



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

**LASSE ANTTILA**

**TÄRKEIMMÄT KEHITYSKOhteet BI-TOIMINTOJEN  
TEHOSTAMISESSA**

Diplomityö

Prof. Mika Hannula hyväksytty tarkas-  
tajaksi tuotantotalouden ja rakentamisen  
tiedekuntaneuvoston kokouksessa  
15.5.2013.

# TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Tietojohtamisen koulutusohjelma

ANTTILA, LASSE: Tärkeimmät kehityskohteet BI-toimintojen tehostamisessa

Diplomityö, 69 sivua, 1 liite (2 sivua)

Syyskuu 2013

Pääaine: Tiedonhallinta

Tarkastaja: professori Mika Hannula

Avainsanat: BI, business intelligence, liiketoimintatiedon hallinta, BICC

Liiketoimintatiedon hallinta eli business intelligence on noussut tärkeäksi osaksi organisaation nykyajan kilpailullisia keinoja. Organisaatioiden omistaman ja saaman tiedon määrä mahdollistaisi liiketoimintojen kehittämisen paljon pidemmälle kuin moni vielä käytännössä onnistuu sitä hyödyntämään. Siksi tiedon oikeanlainen kerääminen ja analysointi ovat nousseet tärkeään rooliin organisaatioiden kilpavarustelussa. Liiketoimintatiedon hallinta pyrkii vastaamaan tähän tarpeeseen. Tässä tutkimuksessa liiketoimintatiedon hallintaan liittyviä teemoja kehitetään kohdeorganisaation näkökulmasta. Tavoitteena on luoda aluksi teoreettinen ymmärrys tutkittavaan asiaan ja sen jälkeen käytännön haastatteluiden kautta luoda kuva asioiden nykyisestä tilasta organisaatiossa ja mahdollista kehitettävistä alueista.

Tutkimuksessa suoritettiin 18 kappaletta teemahaastatteluita. Haastatteluiden kohdehenkilöt valittiin mahdollisimman kattavasti organisaation eri yksiköistä ja tasoilta, jotta mahdollistettiin laaja ja todenmukainen kuva organisaation liiketoimintatiedon hallinnan tilasta ja tarpeista. Haastatteluiden pohjalta pystyttiin tunnistamaan muutamia tärkeimpiä haasteita ja niiden avulla esittämään ehdotuksia tulevaisuuden kehittämisen kannalta.

Tutkimuksen tuloksena voidaan organisaatiosta tunnistaa muutamia tärkeimpiä alueita, joiden tehostaminen saattaa tuottaa merkittäviä etuja liiketoiminnan kannalta:

- BI:n yhtenäisen ja virallisen käsitteellisen tulkinnan muodostaminen
- Organisaation tietopääoman kategorisointi
- Tiedon laatu
- BI-työkalujen roolitus
- Metadatan hallinta
- Organisaation osaamisen kartoitus
- BICC toimintatapana liiketoimintatiedon hallinnan jalkauttamisessa
- Sisäisen ja ulkoisen tiedon integraatio
- Tiedon reaaliaikaisuus

# ABSTRACT

TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Master's Degree Programme in Information and Knowledge Management

ANTTILA, LASSE: Key areas in development of BI operations

Master of Science Thesis, 69 pages, 1 appendices (2 pages)

September 2013

Major: Business Information Management

Examiner(s): Professor Mika Hannula

Keywords: BI, Business Intelligence, BICC, Business Intelligence Competency Center

Business intelligence has become an important part of the organization's contemporary competitive resources. The amount of information which organizations own and receive would allow the development of a business much further than many of organizations manage to make use of it in practice. Therefore, the proper information gathering and analysis have an important role in the organizations arms race. Business intelligence aims to meet this need. In this study, business intelligence-related themes will be developed from perspective of the target organization. First, the aim is to create a theoretical understanding of the matter under research and then through practical interviews to create a picture of the current state of business intelligence in the organization and possible areas to be developed.

18 theme interviews were conducted in the research. The interviewed were selected as widely as possible among the various parts and levels of the organization in order to get a broad and accurate picture of the organization's business intelligence status and needs. On the basis of interviews major challenges were able to be identified. These challenges can be used in future to develop the right things in business intelligence.

The study results help the organization to identify some of the key areas where more efficiency can produce significant benefits in terms of business:

- Formal conceptual interpretation of the business intelligence in organization
- Categorization of the organization's information and intelligence
- The qualitative factors of information
- Roles of the IT tools
- Meta data management
- Mapping of organization's knowledge and skills
- BICC as the way of practical method
- Integration of internal and external information
- Real-time intelligence

## ALKUSANAT

Aihe työlle muotoutui syksyn 2012 ja alkuvuoden 2013 aikana Orion Oyj:ssä, jossa pohdittiin ratkaisuja liiketoimintatiedon hallinnan kehittämiseksi. Työtä ohjasi koulun puolesta professori Mika Hannula, jota haluan kiittää arvokkaista neuvoista. Kohdeorganisaation puolesta työtäni ohjasi Sami Niemelä. Haluan osoittaa hänelle erityiskiitokset siitä, että hän jaksoi lukuisia kertoja istua kanssani neuvotteluhuoneessa jalostamassa työtäni eteenpäin.

Lopuksi haluan kiittää perhettäni niin taloudellista kuin henkisestä tuestakin, jota olen saanut vuosien varrella. Se on osaltaan mahdollistanut tämän tavoitteen saavuttamisen.

Helsingissä 30.8.2013

Lasse Anttila

# SISÄLLYS

<b>TIIVISTELMÄ.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>ALKUSANAT .....</b>	<b>iii</b>
<b>SISÄLLYS .....</b>	<b>iv</b>
<b>1. Johdanto.....</b>	<b>1</b>
1.1. Tutkimuksen tausta ja tarpeet.....	2
1.2. Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset.....	4
1.3. Tutkimusmetodologia.....	5
1.4. Tutkimuksen rakenne .....	8
<b>2. Liiketoimintatieto .....</b>	<b>10</b>
2.1. Tiedon tasot.....	10
2.2. Tiedon ulottuvuudet .....	14
2.3. Tietotarpeet ja päätöksenteon tuki.....	15
<b>3. Liiketoimintatiedon hallinta .....</b>	<b>20</b>
3.1. Käsitteelliset tulkinnat .....	20
3.2. Liiketoimintatiedon hallinta osana liiketoiminnan tavoitteita .....	24
3.3. Liiketoimintatiedon hallintaprosessit .....	25
3.4. Tietovarastot ja raportointi osana liiketoimintatiedon hallintaa.....	29
<b>4. Business Intelligence Competency Center .....</b>	<b>33</b>
4.1. BICC toimintatapana liiketoimintatiedon hallinnassa .....	33
4.2. BICC:n rakenne .....	34

<b>5. Tutkimusmenetelmät ja toteutus .....</b>	<b>37</b>
5.1. Organisaation perustiedot.....	37
5.2. Tutkimuksen toimintaympäristö .....	38
5.3. Tutkimuksen toteutus.....	42
<b>6. Haastatteluiden tulokset .....</b>	<b>45</b>
6.1. Liiketoimintatiedon hallinnan käsitteellinen merkitys.....	45
6.2. Työkalut ja niihin liittyvät tarpeet.....	46
6.3. Jakelukanavat.....	48
6.4. Tietotarpeet ja tarpeiden määrittely .....	49
6.5. Yleiset tarpeet liiketoimintatiedon hallinnalle .....	51
6.6. Yhteenveto haastatteluista .....	53
<b>7. Tulosten analysointi ja toimenpidesuosituksset .....</b>	<b>57</b>
7.1. Käsitteellinen tulkinta.....	57
7.2. Työkalut ja jakelukanavat .....	58
7.3. Tietotarpeet ja määrittely .....	59
7.4. Yleiset suositukset liiketoimintatiedon hallinnan kehittämiseksi.....	60
<b>8. Päätelmät.....</b>	<b>61</b>
8.1. Johtopäätökset .....	61
8.2. Tutkimuksen, reliabiliteetin ja validiteetin arviointi.....	63
<b>Lähteet .....</b>	<b>66</b>

# 1. Johdanto

Yrity maailma on muuttunut parin viime vuosikymmenen aikana radikaalisti. Tieto- ja viestintäteknologian kehittymisen kautta liiketoiminta ei ole enää vain paikallista vaan kenttä on laajentunut koko maailman kattavaksi globaaliksi toiminnaksi. Kilpailu on entistä kovempaa ja ennen kaikkea sen tahti on kiihtynyt voimakkaasti. Tämä tarkoittaa, että organisaatioiden tulee pystyä vastaamaan haasteisiin entistä nopeammin ja tiheämmin. Jotta haasteisiin voidaan vastata, tarvitaan oikeita toimia ja ratkaisuja. Oikeiden toimien ja ratkaisujen tekemiseksi vaaditaan päätöksentekoa, jonka täytyy pohjautua sekä kokemukseen että ennen kaikkea oikeaan tietoon. Haastavan asiasta tekee tiedon määrän räjähdysmäinen kasvu. Jotenkin tästä valtavasta tietomassasta tulisi pystyä löytämään juuri se oikea tieto päätöksenteon tueksi, eikä vain kerran vaan jatkuvasti.

Tietoteknisiä ratkaisuja on osaltaan kehitetty helpottamaan tätä valtavaa tietomassan käsittelyä. Tietotekniikka itsessään ei kuitenkaan pelkästään ratkaise ongelmaa. Nicholas Carrin artikkelin (2003) otsikko, ”IT doesn’t matter”, kuvaa nykyisen yrity maailman tilannetta erityisen hyvin. Tietotekniikka on nykyään kaikkien ulottuvilla ja itse teknisillä ratkaisuilla on lähes mahdoton erottautua kilpailijoista. Teknisten ratkaisujen lisäksi organisaatiolla täytyy olla oikeat toimintatavat ja prosessit analysoida ja jalostaa tietoa edelleen ymmärryksen kehittämiseksi.

Tähän kaiken kattavaan tiedon hallintaan on kehitetty avuksi liiketoimintatiedon hallinta (eng. Business Intelligence). Se ei ole pelkästään joukko toimintatapoja vaan myös korkeamman tason ajatusmalli organisaation päätöksentekoa tukevien tietojen jatkuvaan kehittämiseen. Liiketoimintatiedon hallinnasta on puhuttu jo kaksi vuosikymmentä (esim. Herring 1992), mutta sen käsitteet eivät ole vielä vakiintuneet. Liiketoimintatiedon hallinta ymmärretään vieläkin hyvin eri tavoilla organisaatioissa ympäri maailman, mikä lisää haasteita varsinaisen liiketoimintatiedon hallinnan kehittämiseksi.

Lukuisien tutkimuksien, artikkelien ja uutisten perusteella liiketoimintatiedon hallinnan merkitys organisaation toiminnan kehittämiseksi ja kilpailukyvyille kuitenkin ymmärretään. (Siltala, 2013.) Esimerkiksi Halosen ja Hannulan (2007) tekemästä tutkimuksesta käy ilmi, että liiketoimintatiedon hallintaan liittyviä toimia hyödynnetään 98 prosentissa suomalaisista suuryrityksistä. Toisaalta liiketoimintatiedon hallinta on tietoisesti koordinoitua vain noin reilussa puolessa yrityksistä. Tämä johtaa helposti tilanteeseen, jossa liiketoimintatiedon merkitys organisaatiossa tunnustetaan ja sitä hyödynnetään organisaatioyksiköissä, mutta sen kokonaisvaltainen koordinoitu ja suunnitelmallinen kehittäminen ja hallinta hukkuvat organisaation rakenteisiin.

Tässä tutkimuksessa liiketoimintatiedon hallintaan liittyviä teemoja kehitetään kohdeorganisaation näkökulmasta. Tavoitteena on luoda aluksi teoreettinen ymmärrys tutkittavaan asiaan ja sen jälkeen käytännön haastatteluiden kautta luoda kuva asioiden nykyisestä tilasta organisaatiossa ja mahdollisista kehitettävistä alueista.

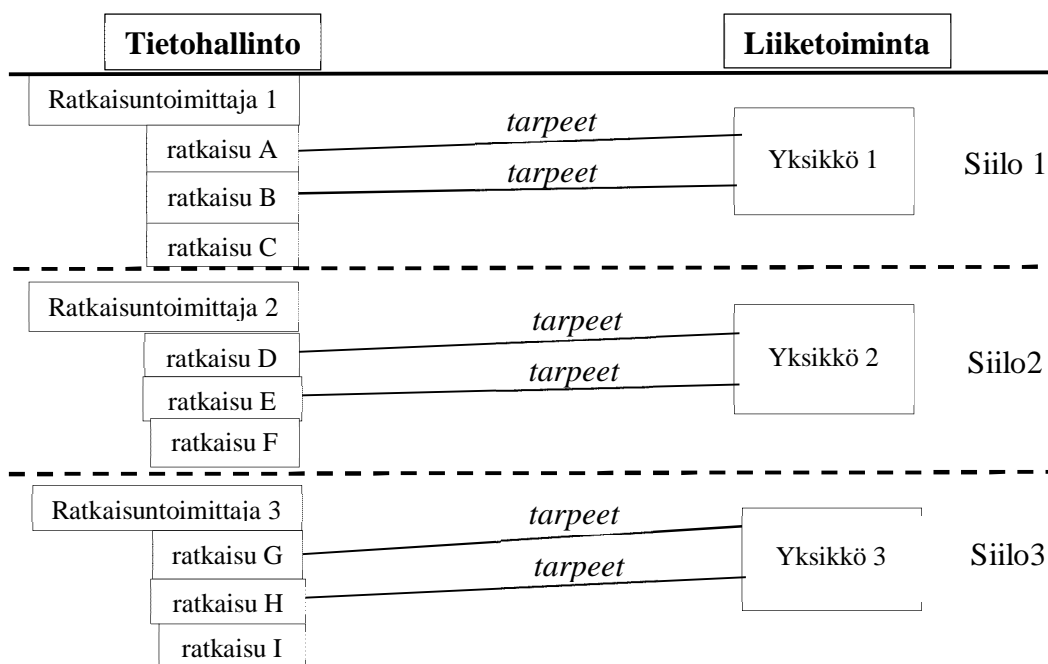
## **1.1. Tutkimuksen tausta ja tarpeet**

Tutkimus toteutetaan suomalaiselle lääketeollisuusyhtiö Orion Oyj:lle. Tarkemmin tutkimuksen takana on yhtiön tietohallinto. Liiketoimintatiedon hallintaan liittyvät haasteet yhtiössä ovat luoneet tarpeen selvittää liiketoimintatiedon hallinnan nykyisen tilan ja toimintatavat. Tämän lisäksi tarkoituksena on edellä mainitun selvityksen jälkeen kehittää mahdollisia ongelmakohtia ja tätä kautta tehostaa liiketoimintatiedon hyödyntämistä organisaatiossa.

Tutkimuksesta tekee haasteellista liiketoimintatiedon hallinnan käsitteellisen yhtenäisyyden puutteet organisaatioyksiköissä. Liiketoimintatietoon viitataan usein termillä business intelligence (BI), mutta sen sisältö riippuu kontekstista ja ihmisistä. BI voi tarkoittaa joillekin esimerkiksi enemmän ulkoiseen tietoon viittaavaa markkina- tai kilpailija-analyysijä ja toisille se tarkoittaa esimerkiksi yhtä konkreettista SAP BW – tietovarastoratkaisua ja siihen liittyviä työkaluja. Toisaalta useimmille käsite on vieras, vaikka he omassa toimenkuvassaan hyödyntäisivätkin liiketoimintatiedon hallintaan liittyviä asioita.

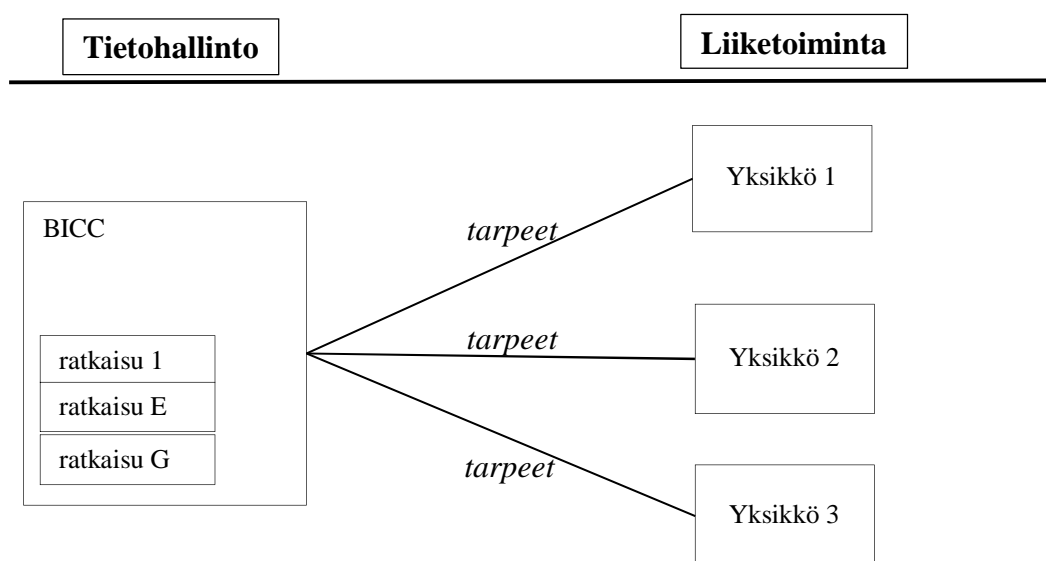
Liiketoimintatiedon hallinta on kasvanut yhtiössä orgaanisesti osaksi prosesseja ja toimintaa. Tämä osaltaan on vaikuttanut siihen, että esimerkiksi liiketoimintatiedon hallintaan liittyvien teknisten työkalujen määrä on suuri ja ne ovat hajautuneet ympäri organisaatiota. Yksi tärkeistä kehitettävistä kohteista on toimintatapojen siiloutuminen, joka edesauttaa liiketoimintatiedon hallinnan hajautumista ja estää sen tehokkaan hyödyntämisen. Kuvassa 1.1 on havainnollistettu tarpeiden määrittelyn nykyistä tunnistettua tilaa ja sen aiheuttamaa siiloutumista. Kuvassa 1.1 Ratkaisuntoimittajalla tarkoitetaan sitä tahoa, joka tuottaa tarpeeseen liittyvän ratkaisun. Tämä voi olla joko tietohallinnon sisäinen ryhmä tai ulkoinen toimittaja. Ratkaisulla tarkoitetaan yksittäistä kokonaisuutta, jolla vastataan tiettyyn tarpeeseen. Se voi olla esimerkiksi uusi sovellus tai tekniikka.





**Kuva 1.1.** Tarpeiden määrittelyn nykytila

Organisaation osilta tai yksiköiltä tulevat tarpeet ohjautuvat suoraan tiettyihin ratkaisuihin ja eri yksiköiden tarpeiden kokonaisuutta ei tarkastella koordinoidusti. Tämä aiheuttaa sen, että ratkaisujen määrä nousee ja samalla niihin sitoutuneet investoinnit. Monet tarpeista ovat hyvin samankaltaisia, osittain myös päällekkäisiä ja niihin voisi hyödyntää samoja ratkaisuja. Tällainen tehostaminen voisi tuoda mukaan myös toimituskyvyn kasvua, koska tarpeita ja ratkaisuja pystyttäisiin koordinoimaan paremmin. Kuvassa 1.2 on mallinnettu karkealla tasolla tällaista tavoiteltua tilaa. Siinä organisaation osilta tulevat tarpeet ohjautuvat koordinoidusti tietyn pisteen kautta. Tässä pisteessä pyritään tarkastelemaan tarpeita kokonaisuutena ja täten pystytään huomaamaan mahdolliset päällekkäisyydet tai puutteet osaamisessa, jota voi löytyä toisesta organisaation osasta. Yksi mahdollinen vaihtoehto tällaiselle pisteelle voisi olla eräänlainen osaamiskeskusmalli (BICC, Business Intelligence Competency Center) liiketoimintatiedon hallinnan ratkaisujen koordinointiin.



**Kuva 1.2.** Tarpeiden määrittelyn tavoite

Organisaation liiketoimintastrategian tavoitteista yksi vuodelle 2013 on toimintojen yksinkertaistaminen ja tehtyjen investointien tehokkaampi hyödyntäminen. Tämän tutkimuksen tavoitteet pyrkivät osaltaan tukemaan liiketoimintastrategisten tavoitteiden toteutumista. Yllä esiteltyjen nykytilan ja tavoitetilan perusteella voidaan katsoa toiminnan tehostuvan päällekkäisten tarpeiden vähentymisellä sekä investoitujen työkalujen tehokkaammalla hyödyntämisellä.

Tutkimuksen tekijä on ollut töissä tietohallinnossa tietovarasto- ja raportointitiimissä syksystä 2012. Näin olleen tutkimuksen tekijällä on myös omakohtaista kokemusta asioihin ja intressit tutkimuksen onnistumiselle ovat tätä kautta korkeat.

## 1.2. Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset

Tutkimuksen taustojen ja tarpeen esittelyn jälkeen voidaan esittää tutkimuksen varsinaiset tavoitteet. Koska tutkimus tehdään todelliselle yhtiölle liiketoiminnan kehittämiseksi, tutkimuksella on kaksi näkökulmaa. Ensimmäinen näkökulma on tutkimuksen käytännön hyödyllisyys tilaajaorganisaatiolle ja toinen näkökulma on laajempi tieteellinen näkemys tutkittaviin ilmiöihin. Näkökulmat on syytä muistaa, jotta tutkimuksen kulku ja tulokset eivät johtaisi ristiriitoihin.

Tämän tutkimuksen lähtökohtana on luoda kuva organisaation liiketoimintatiedon hallinnan nykytilasta ja analysoida löytyviä ongelmakohtia. Tämän jälkeen tavoitteena on liiketoimintatiedon hallinnan teoriaan pohjautuen etsiä ratkaisuja ja kehityskohteita ha-

vaittuihin ongelmiin. Tutkimusongelma voidaan jakaa muutamaaan kysymykseen, joihin etsitään vastaukset tutkimuksella. Tutkimuksen pääkysymys on:

*Mitkä ovat tärkeimmät seikat tehostettaessa ja keskitettäessä BI-toimintaa?*

Päätutkimuskysymys on laajuudeltaan suuri, joten se on hyvä jakaa muutamaaan apukysymykseen. Apukysymyksien avulla käsiteltävää ongelmaa on helpompi jakaa pienempiin ja hallittavampiin osakokonaisuuksiin. Tämän tutkimuksen apukysymykset ovat:

- Mitä on liiketoimintatieto?
- Miten liiketoimintatietoa voidaan hallita?
- Mikä on BICC ja miten se liittyy liiketoimintatiedon hallintaan?
- Miten liiketoimintatiedon hallinta koetaan kohdeorganisaatiossa ja miten se on toteutettu käytännössä?
- Mitä asioita liiketoimintatiedon hallinnassa tulisi tehdä, jotta toiminta tehostuisi kohdeorganisaation näkökulmasta?

Tutkimuksen teemojen laajuudesta johtuen tutkimukselle on syytä asettaa rajoituksia, jotta tavoitteet pysyvät selkeinä ja tulokset vastaavat niille asetettuja vaatimuksia. Tutkimuksessa ei myöskään oteta kantaa yksityiskohtaisella tasolla teknisiin ratkaisuihin, sillä se vaatii todella paljon osaamista ja kokemusta käsiteltävistä ratkaisuksista. Tämän tutkimuksen laajuuden perusteella näin kattavaa käsittelyä ei voida toteuttaa. Lisäksi organisaation kokonaisarkkitehtuurillista puolta ei käsitellä, sillä siitä on menossa erillinen projekti. Tässä tutkimuksessa keskitytään pääosin tiedon eksplisiittiseen muotoon, mutta myös hiljaista tietoa käsitellään niillä alueilla, joissa se on relevanttia organisaation toiminnan kannalta. Ulkoisen ja sisäisen tiedon osalta tämä tutkimus keskittyy enemmän organisaation sisäisen tiedon ympärille, vaikka tutkimuksen empiirisen osan haastatteluissa näitä kahta tiedon luokkaa ei ole erotettu toisistaan.

### 1.3. Tutkimusmetodologia

Tutkimusongelma määrittelee hyvin vahvasti tutkimuksessa käytettävän lähestymistavan. Tutkimuksen lähestymistavat voidaan jakaa ylimmällä tasolla kahteen eriävään filosofiaan: positivismiin ja sosiaaliseen konstruktivismiin. (Easterby-Smith et al., 2002.) Taulukossa 1.1 on esitetty eriävät filosofiat ja niiden erot. Easterby-Smith et al. (2002) ovat esittäneet kahdeksan näkökulmaa, joiden perusteella voidaan erottaa nämä kaksi filosofista lähtökohtaa toisistaan.

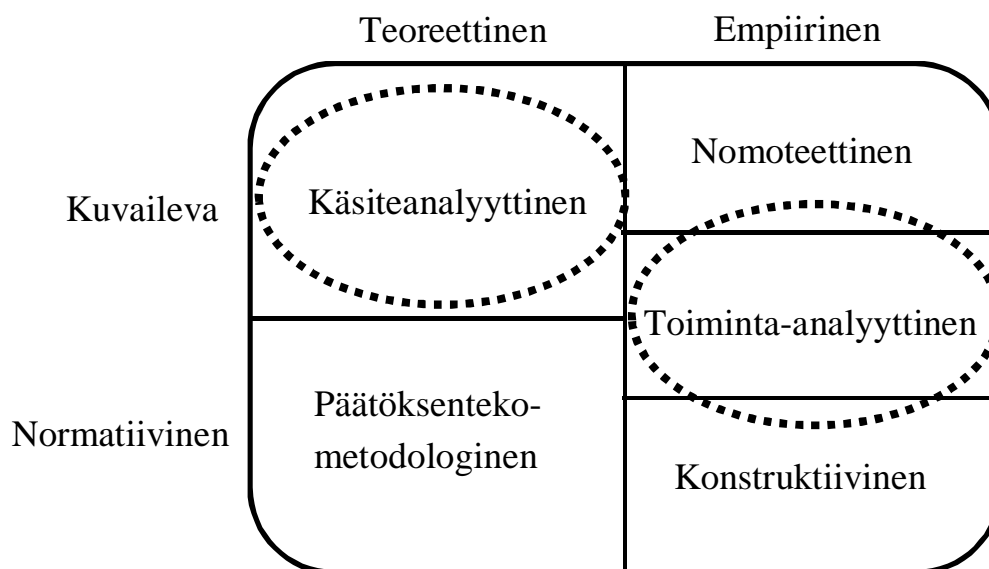
	<b>Positivismi</b>	<b>Sosiaalinen konstruktivismi</b>
<b>Tutkija</b>	on riippumaton kohteesta	<b>on osa tutkittua ilmiötä</b>
<b>Inhimilliset intressit (talous, politiikka ym.)</b>	eivät saa olla tärkeitä	<b>ovat välttämätön osa tutkimusta</b>
<b>Selitykset</b>	osoittavat kausaaliset suhteet ilmiöiden välillä	<b>lisäävät ymmärrystä tutkitusta kohteesta</b>
<b>Edistys tieteessä tapahtuu</b>	hypoteesien ja deduktiivisen päättelyn avulla	<b>keräämällä rikas aineisto, joka analysoidaan aineistolähtöisesti</b>
<b>Käsitteet</b>	operationalisoidaan mitattavaksi	<b>sisältävät asianosaisten näkökulmat</b>
<b>Analyysiyksikkö</b>	mahdollisimman pieni yksikkö	voi olla laaja, holistinen tilanne, ilmiö tai prosessi
<b>Yleistäminen</b>	tilastollisesti	teoreettisesti
<b>Otanta edellyttää</b>	suurta tapausjoukkoa, jonka valinta on satunnaistettu	<b>pientä tapausmäärää, joka valitaan tarkoituksenmukaisuuden perusteella</b>

***Taulukko 1.1.** Positivistisen ja sosiaalisen konstruktivismin erot, tutkimuksen selvät lähtökohdat lihavoitu (mukailtu lähteestä Easterby-Smith et al. 2002).*

Tässä tutkimuksessa tutkija on osa tutkittua ilmiötä, sillä hän työskentelee tutkimuksen ohessa kohdeorganisaatiossa tutkimuksen aiheeseen liittyvissä tehtävissä. Toisen kohdan mukaan inhimilliset intressit ovat välttämätön osa tutkimusta, koska tutkimus suoritetaan kaupalliselle organisaatiolle, jonka yhtenä tavoitteena on lopulta kehittää liiketoimintaa. Kolmannen kohdan mukaan tutkimus lisää ymmärrystä tutkitusta kohteesta, koska teoreettisen aineiston ja haastatteluiden avulla pyritään ymmärtämään liiketoimintatiedon hallinnan tila kohdeorganisaatiossa. Tieteellinen edistyminen neljännen kohdan mukaan tapahtuu keräämällä rikas käytännön aineisto haastatteluiden avulla, jotka analysoidaan teoriaan pohjautuen. Tutkimuksen käsitteet sisältävät asianosaisten näkökulmat, koska tutkimuksen lopputuloksien pohjana käytetään kohdeorganisaation henkilöiden haastatteluja. Toisaalta tätä pyritään rajoittamaan etsimällä joukosta yleisimmin havaitut trendit. Tämä tutkimus asettuu tutkimusfilosofian neljästä ensimmäisestä näkökulmasta sosiaalisen konstruktivismin puolelle. Nämä erot eivät kuitenkaan ole absoluuttisia vaan kummankin filosofian piirteitä on löydettävissä tutkimuksesta.

Lähestymistapaan on olemassa myös toisia jaotteluita. Neilimo ja Näsi (1980) sekä myöhemmin Kasanen (1993) lisäyksillä jakavat lähestymistavat kuvan 1.3 mukaan.

Tässä tutkimuksessa lähestymistapoja on kaksi. Tutkimuksen ensimmäinen osa kattaa teoreettisen viitekehyksen ja käsitteellisen analyysin luomisen tutkittavalle aiheelle. Näin ollen voidaan sanoa, että tutkimuksessa lähestytään ongelmaa ensin käsiteanalyytisesti. Toiminta-analyyttinen tapa ilmenee tutkimuksen tavoitteella saada aikaan muutos käytännön tasolla kohdeorganisaatiossa. Se eroaa konstruktivisesta tavasta sillä, että tutkimuksessa ei pyritä luomaan varsinaisesti täysin uutta tieteellistä konstruktiota.



**Kuva 1.3.** Tutkimukselliset lähestymistavat (mukailtu lähteestä Kasanen et. al. 1993).

Tutkimuksen lähestymistapojen valinnan jälkeen tutkimukselle voidaan valita tutkimusmenetelmät, joilla varsinaista aineistoa voidaan kerätä ja analysoida. Tutkimusmenetelmien valintaan vaikuttavat pääasiassa tutkimukseen valitut lähestymistavat. Kirjallisuusanalyysiä käytetään tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen ja käsitteellisen pohjan luomiseen. Taulukossa 1.2 on kuvattu erilaisia aineiston keruun muotoja. Tämän tutkimuksen empiirisen osan menetelmiksi valikoituvat havainnointi, joka on luonnollinen valinta kun tutkija on itse osa tutkittavaa organisaatiota ja ilmiöitä, sekä avoimen ja esikoodatun haastattelun yhdistelmä, puolistrukturoitu eli teemahaastattelu.

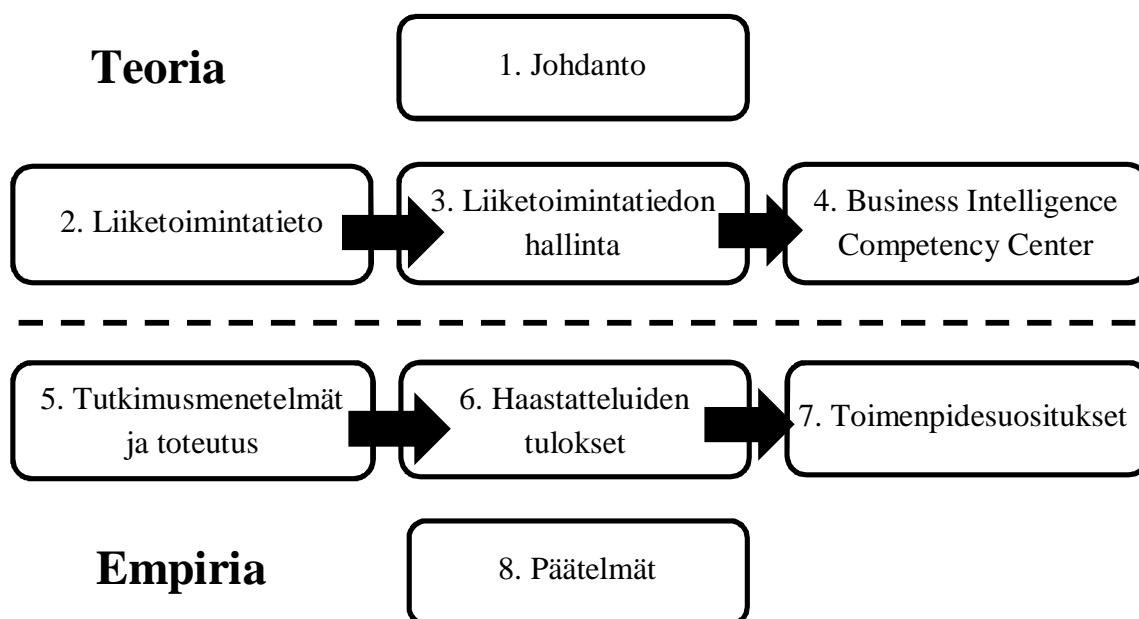
	<b>Ei-verbaaliset</b>	<b>Verbaaliset</b>	<b>Kirjalliset</b>
<b>Informatiivinen</b>	Havainnointi	Keskustelut	esim. kirjeet, artikkelit, elämäkerrat
<b>Formatiivinen, ei strukturoitu</b>	Systemaattinen havainnointi	Avoimet haastattelut	Avoimet kyselyt
<b>Formatiivinen, strukturoitu</b>	Kokeelliset tekniikat	Esikoodatut haastattelut	Strukturoidut kyselyt

*Taulukko 1.2. Valitut aineiston keräämisen muodot (mukailtu lähteestä Galtung 1967)*

Tutkimuksen tavoitteiden kannalta haastatteluilla pystytään keräämään tietoa nykytilasta sekä kehitysideoista. Otanta pyritään rakentamaan mahdollisimman kattavaksi organisaation näkökulmasta. Tämä toteutetaan ottamalla huomioon sekä vertikaalinen että horisontaalinen rakenne. Näin voidaan välttyä liian kapealta näkökulmalta tutkittavaan ilmiöön. Haasteena on tunnistaa todelliset tutkittavat asiat haastatteluista ja suodattaa pois horisontaalisen ja vertikaalisen roolien erityispiirteet, joilla ei ole tämän tutkimuksen ja tulosten kannalta vaikutusta. Käytännössä haastatteluista tehtiin 18 kappaletta eri organisaatioyksiköistä ja organisaatiotasoilta (ylin johto, osastopäälliköt, asiantuntijat). Havainnoinnin yhteydessä on syytä huomioida mahdollinen tutkijan roolin vaikutus havaintoaineistoon. Tämä voi aiheuttaa vääristymää, koska aineistoon voi päästä liian subjektiivista sisältöä. Tutkimuksen empiirisen osan tarkempi kuvaus on esitetty luvussa 5.

## 1.4. Tutkimuksen rakenne

Tutkimuksen rakenne noudattelee perinteistä tieteellistä tutkimusta. Tutkimus on jaettu kuvan 1.4 mukaan kahteen pääosaan, joista ensimmäinen osa käsittelee aiheen teoreettista taustaa. Tutkimuksen toinen osa esittelee varsinaisen empiirisen tutkimuksen ja sen tulokset. Tutkimuksen tavoitteissa esitetyt tutkimuskysymykset jakautuvat näihin kahteen pääosaan. Kolmeen ensimmäisen tutkimuskysymyksen pyritään löytämään vastaus tutkimuksen teoreettisesta osasta. Kaksi viimeistä tutkimuskysymystä kohdistuvat tutkimuksen empiiriseen osaan, jossa tutkitaan kohdeorganisaation tavoitteiden täyttymistä.



*Kuva 1.4. Tutkimuksen rakenne*

Luvussa kaksi tutkitaan tiedon olemusta ja erityisesti sitä, miten tieto nähdään liiketoiminnan näkökulmasta. Luvussa kolme keskitytään liiketoimintatiedon hallintaan organisaatioissa. Neljännessä luvussa käsitellään liiketoimintatiedon hallintaan liittyvää erikoistapausta, BICC, joka käytännössä tarkoittaa toimintatapaa. Empirian ensimmäisessä osassa, luvussa viisi, esitellään tutkimuksen kohdeorganisaation perustiedot ja toimintaympäristö. Lisäksi luvussa selitetään tarkemmin varsinaisen empiirisen tutkimuksen menetelmät ja läpikäynti. Luvussa kuusi esitetään haastattelututkimuksen avulla saadut tulokset. Luvussa seitsemän esitetään toimenpidesuosituks haastatteluiden ja organisaation lähtötietojen perusteella. Viimeinen luku kattaa tutkimuksen päätelmät sisältäen johtopäätökset ja tutkimuksen arvioinnin.

## 2. Liiketoimintatieto

Nykyisen globaalin markkinatalouden ja jatkuvasti kehittyvien tietoteknisten ratkaisujen vuoksi liiketoimintaa koskevan tiedon määrä on kasvanut räjähdysmäisesti. Tiedosta on tullut perinteisten resurssien ohella yksi merkittävimmistä kilpailukykyä kasvattavista mahdollisuuksista organisaatioille. Tiedon merkitys on siis nykyään ilmeinen ja yksikään kovassa kilpailussa mukana oleva organisaatio ei pärjää ilman tiedon oikeanlaista hallintaa. Tiedon luonne ja sisältö täytyy kuitenkin ymmärtää, jotta sitä pystyy todella hallitsemaan ja valjastamaan organisaation käyttöön liiketoiminnan kehittämiseksi.

Tieto voidaan nähdä hyvin moniulotteisena, sekä konkreettisesta että abstraktista näkökulmasta. Tämän vuoksi tiedosta on tärkeää luoda kontekstiin sopivat tulkinnat, jotta sitä voidaan käsitellä ja hallita jonkinlaisena entiteettinä. Ilman selkeää ja yhdenmukaista tulkintaa tiedosta, on mahdoton myös ymmärtää sen käyttöä esimerkiksi konkreettisen päätöksenteon tukena. Seuraavissa luvuissa pureudutaan erityisesti liiketoimintaa koskevan tiedon luonteeseen ja käsitteisiin, jotta sen hallintaa voidaan ymmärtää käytännön liiketoimintaorganisaatiossa.

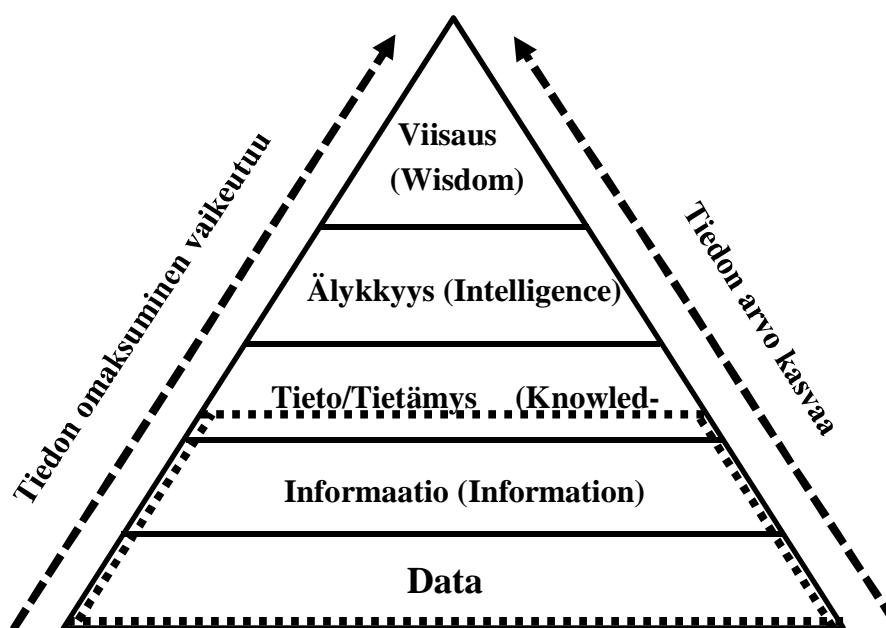
### 2.1. Tiedon tasot

Tietoa voidaan luokitella hyvin erilaisista näkökulmista. Yksi merkittävimmistä ja käytännön liiketoiminnan kannalta ymmärrettävimmistä näkökulmista on jakaa tieto erilaisiin tasoihin sen mukaan, kuinka jalostettua se on. Vaikka tämä näkökulma tunnustetaan monissa lähteissä (Davenport & Prusak 1998; Thierauf 2001), löytyy sen sisältä kuitenkin jonkin verran erilaisia tulkinnallisia vivahteita.

Kuvassa 2.1 on mallinnettu tiedon tasojen suhdetta toisiinsa. Tiedon taso määräytyy sen mukaan, kuinka jalostettua se on. Kuvassa esitetyt tasot eivät ole yksiselitteisiä, vaan niiden lukumäärä ja suhteet toisiinsa vaihtelevat lähteistä riippuen. Tärkeämpää on kuitenkin ymmärtää tiedon jalostumisen kulku, joka on aina merkityksettömistä datan rippeistä kohti kokonaisvaltaista viisautta ja totuutta kohteena olevan asian luonteesta. Tiedon tason kasvaessa myös tiedon omaksuminen vaikeutuu, koska korkeamman tason tieto vaatii aina myös korkeamman tason ymmärtämistä, jotta tieto voidaan omaksua eli oppia. Tiedon omaksumisen vaikeutumisen lisäksi tiedon arvo kasvaa siirryttäessä korkeammille tasoille. Kun korkeamman tason tiedon avulla voidaan luoda yhä merkityksellisempiä yhteyksiä asioiden ja ilmiöiden välillä sekä selittää syy-seuraus-suhteita ja



ennustaa tulevaisuuden suuntaa, auttaa se myös käytännön tasolla esimerkiksi organisaatiossa luomaan entistä vahvempia liiketoimintastrategioita tulevaisuutta varten. Tämän tutkimuksen kohteena olevan organisaation, Orionin, näkökulmasta tiedon arvon kasvua voidaan havainnollistaa esimerkiksi lääketeollisuudessa tärkeän tutkimus ja tuotekehityksen näkökulmasta. Kun korkeamman tason tiedon avulla voidaan lääketutkimuksessa luoda uusia yhteyksiä ennen piilossa pysyneisiin asioihin ja tätä kautta löytää ratkaisuja esimerkiksi uuden tuotteiden löytymiseen, voidaan konkreettisesti ymmärtää tiedon arvo liiketoiminnalle.



**Kuva 2.1.** Tiedon tasot ja liiketoimintatiedon hallintaan kuuluvat alueet (mukailtu lähteistä Davenport & Prusak, 1998; Sydänmaanlakka 2001; Thierauf, 2001).

Thieraufin (2001) mukaan *data* tarkoittaa strukturoimattomia faktoja ja numeroita, joilla on hyvin vähän merkitystä suoraan käytännön liiketoiminnan päätöksenteon yhteydessä. Davenport ja Prusak (1998) ovat samankaltaisella linjalla. He lisäävät, että liiketoiminnan näkökulmasta data voidaan nähdä strukturoituina tallenteina transaktioista, joita tapahtuu liiketoiminnan prosesseissa. He myös huomioivat, että data itsessään pelkästään ei ole keräämisen ja tallentamisen arvoista, koska se ei sisällä tulkintaa datan tapahtumiin liittyvistä muista seikoista. Data on kuitenkin tärkeää, koska se on lähtökohta informaation luonnille.

Davenportin ja Prusakin (1998) mukaan *informaatio* pitää sisällään aina viestin, joka informoi kohdetta. He myös näkevät, että informaation lähettäjä ja vastaanottaja voidaan erottaa toisistaan, koska vastaanottaja päättää lopulta, minkä tasoista tietoa viesti on hänelle. Esimerkiksi sähköpostiviesti voi olla vastaanottajalleen eritasoista tietoa

riippuen siitä, onko sähköpostiviestin sisältö vastaanottajalle ennestään tuttua vai onko viesti esimerkiksi lähetetty hänelle vahingossa, jolloin viestillä ei ole välttämättä mitään informaatioarvoa vastaanottajalle. Toisinsanottuna datasta tulee informaatiota silloin, kun datalle annetaan jokin merkitys. Luettelo euromääristä ei itsessään kerro mitään mutta lisättäessä luettelolle otsikko: ”12 kuukauden kustannukset” voidaan jo selkeästi ymmärtää tiedon sisältö ja konteksti. Ackoff (1989) on lisäksi esittänyt esimerkkejä informaatiotasoon liittyvistä kysymyksistä, jotka kuvaavat informaation muotoa: kuka, mitä, missä ja milloin. Thierauf (2001) näkee informaation olevan yksi organisaation perusresursseista työvoiman, laitteiden, rahan, materiaalin ja johtamisen lisäksi. Informaatio on päätöksentekijälle erittäin arvokas resurssi, jota jalostamalla voidaan saada seuraavan tason tietoa tai tietämystä.

Seuraava taso datan jälkeen, *tieto* tai *tietämys*, eroaa kahdesta aikaisemmasta tasosta selvästi. Tietämyksessä mukaan astuu tietämyksen haltija, joka vaikuttaa informaation tulkintaan siten, että siitä muodostuu hyödyllistä tulkitsijan toiminnan kannalta. Sydänmaanlakka (2001) kuvailee tietämyksen olevan osa ihmistä. Tarkemmin sanoen sitä syntyy ja sitä käsitellään ihmisten aivoissa. Tietämyksen lähtökohta on aikaisempi kokemus, arvot ja uskomukset, jotka yhdistetään informaatioon korkeamman tulkinnan, uuden tietämyksen, luomiseksi. Ackoff (1989) lähestyy asiaa samasta näkökulmasta. Tietämys on hänen mielestään kokoelma juuri oikeanlaisia informaatiopalasia, jonka tarkoitus on olla hyödyllistä. Tietämys vastaa kysymykseen ”miten”. Davenport ja Prusak (1998) ovat tiivistäneet informaation muotoutumisen tietämykseksi neljän toiminnan kautta:

- Vertailu: Miten informaatio tässä tilanteessa suhtautuu aikaisempiin tilanteisiin?
- Seuraukset: Minkälaiset seuraukset informaatiolla on päätöksiin ja toimintaan?
- Yhteydet: Miten tämä informaatio liittyy muuhun tietoon?
- Keskustelut: Mitä muut ihmiset ovat mieltä tästä informaatiosta?

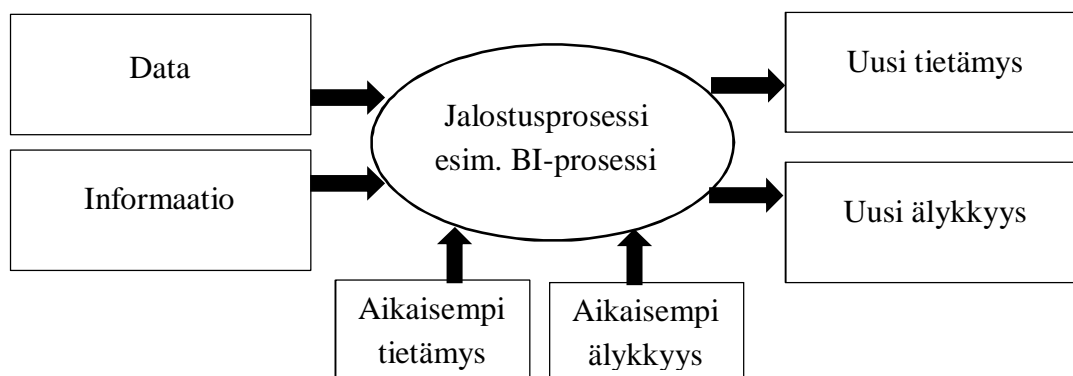
Kun tietämystä osataan yhdistää aikaisempaan kokemukseen ja tätä kautta luoda selittäviä malleja tilanteille, voidaan puhua yksilön *älykkyyydestä*. Selittävän mallin teoriaa vahvistaa myös Ackoffin (1989) näkemys, että älykkyys vastaa kysymystä ”miksi”. Thierauf (2001) kuvaa älykkyyyden olevan syvää oivaltamista tärkeiden asioiden yhteyksistä toisiinsa. Käytännön tasolla tämä tarkoittaa esimerkiksi trendien tai kaavojen löytämistä, joilla on mahdollista kehittää organisaation toimintaa halutun tavoitteen saavuttamiseksi. Sydänmaanlakka (2001) jakaa älykkyyyden kolmeen osatekijään: tiedollinen, intuitiivinen ja tunneälykkyys. Jos tietämystä on ymmärtää esimerkiksi viime vuoden myyntilukujen taustalla olevat syyt, älykkyyttä on osata käyttää näitä taustalle olevia syitä hyväksi päätöksenteossa tulevan toiminnan ja myynnin kehittämiseksi.

Tiedon korkeimpina tasoina voidaan pitää *viisautta* tai äärimmäisessä tapauksessa *totuutta*, joka kuitenkin ei esiinny todellisessa maailmassa puhtaana. (Thierauf, 2001)

Totuuden olemassaolosta on kiistelty koko ihmiskunnan historian ajan ja siitä ei voi esittää kuin teoreettisia ajatuksia. Tämän tutkimuksen ja käytännön liiketoiminnan näkökulmasta totuuden etsiminen ja sen hyödyntäminen organisaatiossa ei kuitenkaan ole mielekästä, koska jo pelkästään liiketoiminnan dynaamisuus asettaa rajoituksia äärimmäisen tiedon totuuden analysoimiselle. Organisaatio pyrkiikin tekemään ratkaisuja parhaan mahdollisen, sopivassa ajassa saatavissa olevan ymmärryksen perusteella.

Tiedon tasojen ja luonteen perusteella voidaan katsoa, että tämän tutkimuksen ja käytännön liiketoimintatiedon hallinnan näkökulmasta merkittävät tasot ovat data, informaatio ja tietyissä merkityksissä myös tietämys. Liiketoimintatiedon hallinnalla, joka käydään tarkemmin läpi myöhemmissä luvuissa, pystytään vaikuttamaan organisaation dataan ja informaatioon käytännön tietoteknisten järjestelmien avulla sekä tietämykseen erilaisten hallintaprosessien avulla.

Edellä mainittujen tiedon tasojen jalostumista korkeammille tasoille voidaan kuvata myös prosessimaisena toimintana. Hannula ja Pirttimäki (2005) ovat havainnollistaneet datan ja informaation jalostumista tietämykseksi ja älykkyydeksi kuvan 2.2 mukaisen, hyvin geneerisen, mallin avulla. Mallissa uutta dataa ja informaatiota tuodaan jalostusprosessiin syötteenä. Jalostusprosessi voi tarkoittaa esimerkiksi liiketoimintatiedon hallinnan prosessia tai yksilön sisäistä oppimista.

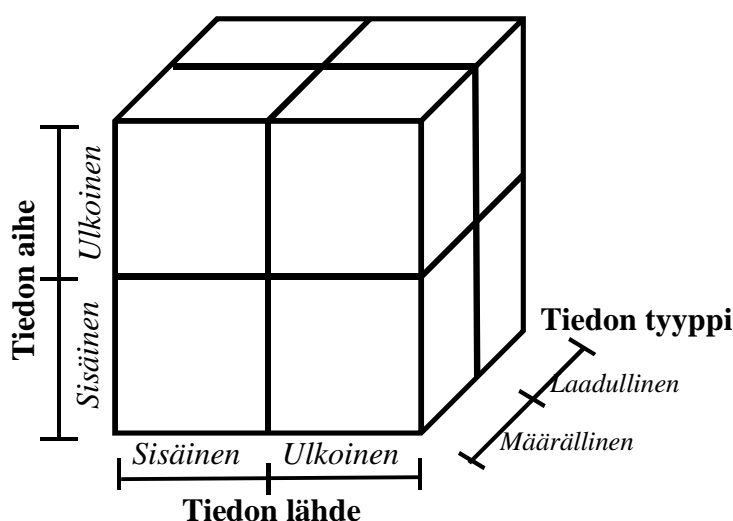


**Kuva 2.2.** Tiedon jalostuminen (mukailtu lähteestä Hannula & Pirttimäki 2005).

Jalostusprosessin tarkoitus on luoda lisäarvoa uudelle datalle ja informaatiolle jalostamalla niitä korkeamman tason tietämykseksi ja älykkyydeksi, joita voidaan hyödyntää päätöksenteon tukena. Jalostusprosessin perusedellytyksenä on yksilön tai organisaation aikaisempi tietämys ja älykkyys, joilla dataa ja informaatiota voidaan jalostaa luomalla niille uusia merkityksiä.

## 2.2. Tiedon ulottuvuudet

Tiedon tasot kuvaavat tiedon jalostumisen astetta. Sillä pyritään osoittamaan, että tietoa ei löydy ympäröivästä maailmasta yhdessä, kattavassa ja universaalissa muodossa vaan hyödynnettävyyden eteen joudutaan yleensä tekemään työtä. Tiedon tasojen avulla on kuitenkin vaikeaa ymmärtää todellisen liiketoimintaympäristön päätöksenteossa käytetyn tiedon tarpeita. Hannula ja Pirttimäki (2005) ovat luoneet kolmiulotteisen mallin kuvaamaan liiketoimintaa koskevan tiedon jaottelua.



**Kuva 2.3.** Tiedon ulottuvuudet (mukailtu lähteestä Hannula & Pirttimäki 2005).

Tiedon lähde kuvaa nimensä mukaisesti alkuperäistä lähdettä, josta tieto on saatavilla. Tiedon alkuperä voidaan jakaa karkeasti ulkoiseen ja sisäiseen lähteeseen. Jaottelu perustuu organisaation rajoihin. Organisaation sisäisinä lähteinä voivat toimia esimerkiksi organisaation operatiiviset järjestelmät, työntekijät ja sisäiset dokumentit. Tiedon ulkoisia lähteitä voivat olla esimerkiksi uutiset, tutkimukset, internet ja kaupalliset julkaisut.(ibid.)

Tiedon aiheella tarkoitetaan varsinaista tiedon sisältöä. Aihe voidaan täten jakaa ulkoiseen ja sisäiseen sen perusteella, käsitelläänkö sisällössä organisaatiota itseään vai ei. Tiedon sisäinen aihe voi koskea esimerkiksi organisaation tuotantoprosesseja, resursseja ja taloudellista tietoa. Ulkoinen aihe sisältää tietoa organisaation ulkoisista asioista kuten kilpailijoista ja asiakkaista.(ibid.)

Tiedon tyyppi jakaa tiedon laadulliseen eli kvalitatiiviseen ja määrälliseen eli kvantitatiiviseen tietoon. Määrällisellä tiedolla tarkoitetaan tietoa, joka on helposti hallittavissa ja käsiteltävissä. Määrällistä tietoa voi olla esimerkiksi erilaiset tilastotiedot. Laadulli-

nen tieto, päinvastoin kuin määrällinen, on yleensä vaikeammin kommunikoitavissa, jaettavissa tai määriteltävissä. Laadulliseen tietoon liittyy yleensä sellaisia asioita kuin visiot, ideat ja kognitiiviset rakenteet.(ibid.)

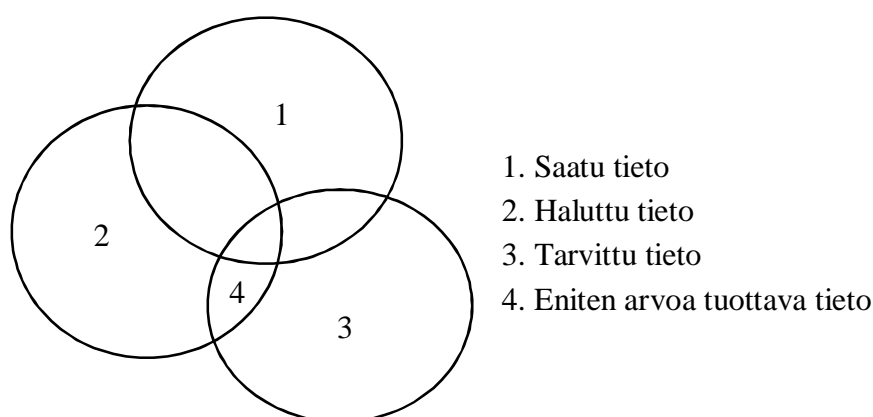
Pirttimäki (2007a) kuitenkin huomioi, että sisäinen ja ulkoinen näkökulma asioihin ei ole näin mustavalkoinen vaan useimmiten sama tieto voi olla saatavilla sekä ulkoisesta että sisäisestä lähteestä. Tieto voi myös liittyä sekä ulkoiseen että sisäiseen aiheeseen riippuen tiedon vastaanottajasta ja hänen roolistaan.

### 2.3. Tietotarpeet ja päätöksenteon tuki

Nykyään tietoteknisten ratkaisujen kehittymisen ansiosta varsinaisen tiedon määrän riittävyys ei ole enää ongelma. Tiedon määrän kasvaessa jatkuvasti on kuitenkin jouduttu uudenlaisen ongelman eteen. Tietoa syntyy ja sitä voidaan kerätä niin paljon, että sen täydellinen analysointi on mahdotonta käytettävissä olevilla resursseilla. (Vitt et al. 2002) Tämä aiheuttaa erilaisia haasteita relevantin tiedon hyödyntämiselle päätöksenteon tueksi.

Kotler (2003) huomioi, että varsinainen tiedon tarve ja halu ovat kaksi täysin eri asiaa. Tämä on tärkeä huomio, jonka myös Choo (2002) on havainnut. Hänen mukaansa tietotarpeiden huolellinen analysointi on erittäin tärkeää, koska on resurssien ja ajan tuhlausta kerätä ja analysoida sellaista tietoa, jota päätöksentekijät haluavat mutta varsinainen liiketoiminta ei tarvitse menestymiseen.

Pirttimäki (2007a) on kerännyt kuvaan 2.4 tiedon hyödyntämisen haasteet. Pirttilä (1997) painottaa, että halutun tiedon ja tarvitun tiedon yhtymäkohdassa on suurimmat mahdollisuudet lisäarvoa tuottavalle tiedolle. Hän kuitenkin myös korostaa, että tällaista tietoa ei ole aina mahdollista kerätä.



**Kuva 2.4.** Relevantin tiedon haasteet (mukailtu lähteistä Aguilar 1967; Marti 1996; Pirttilä 1997).

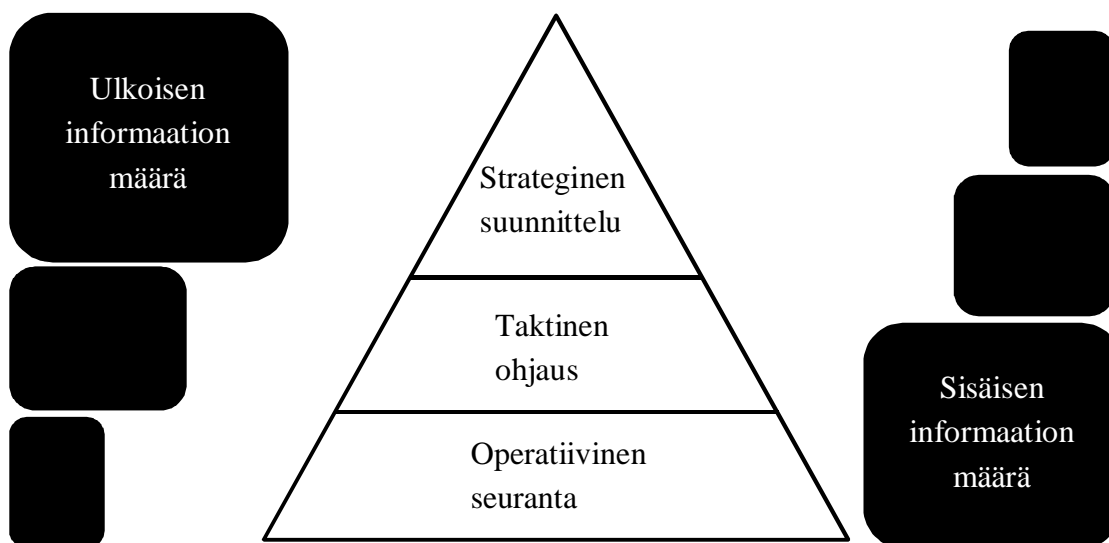
Kuvan 2.4 mukaisesti on olemassa paljon myös tietotarpeita, joiden täyttäminen voisi olla päätöksenteon ja liiketoiminnan kannalta arvokasta mutta halua tällaiselle tiedolle ei ole, koska päätöksentekijät eivät koe sitä tarpeelliseksi tai he eivät ymmärrä sen merkitystä. Joissakin tapauksissa he eivät välttämättä ole edes tietoisia, että tällaista tietoa on ylipäänsä olemassa (Pirttilä 1997). Aguilar (1967) jakaa tiedon haasteet kolmeen alueeseen:

- Päätöksentekijä saa tietoa, jota tarvitsee mutta ei halua sitä
- Päätöksentekijän haluama tieto ja oikeasti tarvitsema tieto eivät kohta
- Tarvittu tieto ja saatu tieto eivät kohta

Päätöksentekijän konkreettisia tietotarpeita on haasteellista määritellä yleisellä tasolla, koska tietotarpeeseen vaikuttaa hyvin paljon organisaatioiden ja päätöksentekijöiden roolien yksilölliset erot. Tietotarpeet voidaan kuitenkin jakaa aikaisemman tiedon ulottuvuuksien mallin perusteella karkeasti sisäisen ja ulkoisen tiedon tarpeisiin. Samoilla linjoilla on myös Uusi-Rauva (1994). Hän myös korostaa kolmea tärkeintä organisaation tietotarvetta:

- Organisaation tai liiketoimintaympäristön tilanne ja faktat
- Laadulliset ja määrälliset tavoitteet
- Menetelmät, keinot tai tekijät, joilla voidaan vaikuttaa organisaation toimintaan vastaamaan tavoitteita

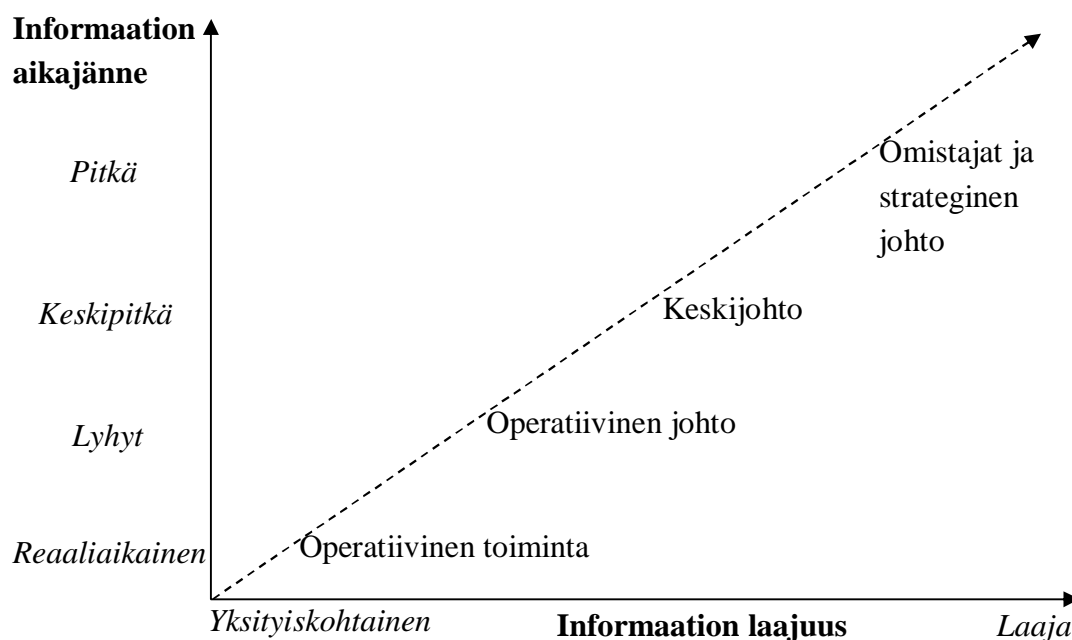
Lisäksi organisaatioista on yleensä suhteellisen helppo tunnistaa myös karkeita päätöksenteon tasoja Marakasin (2003) mukaan. Nämä tasot jakautuvat operatiiviseen, taktiseen ja strategiseen tasoon. Kuvassa 2.5 on hahmotettu näiden päätöksentekotasojen suhdetta toisiinsa ja niihin liittyvää informaation jakautumista. Kuvan malli on hyvin vahvasti yksinkertaistettu mutta se sopii useimpiin organisaatioihin ja niiden päätöksentekorakenteiden suhteisiin. Ulkoisen ja sisäisen informaation hyödyntäminen vaihtelee eri päätöksentekotasolla. Yleensä strategisen suunnittelun tasolla käytetään päätöksenteon tukena hyvin paljon ulkoista tietoa esimerkiksi markkinoista, kilpailijoista ja muusta liiketoimintaympäristöä koskettavista alueista. Strategisen suunnittelun taustalla on pyrkimys kehittää organisaatiota kokonaisuutena siten, että se voi vastata liiketoimintaympäristön haasteisiin entistä paremmin.



**Kuva 2.5.** Informaatiotarpeet eri tasoilla (mukailtu lähteestä Pirttimäki 2007a).

Toisaalta operatiivisen tason seurannalla tarkoitetaan organisaation sisäisiä prosesseja, jotka ovat käynnissä jatkuvasti. Esimerkiksi käytännön tuotantolinjan ajaminen hyödyntää pääosin sisäistä informaatiota. Näiden kolmen tason rajat eivät ole kuitenkaan absoluuttiset vaan operatiivista seuranta tehdään myös strategisella tasolla ja päinvaltoin.(Harwood 1994.)

Laitisella (1998) on samankaltainen näkökulma tietotarpeisiin. Hän näkee, että tietotarpeet voidaan jakaa informaation aikajänteen ja laajuuden perusteella eri päätöksentekotasolle organisaatiossa. Kuvassa 2.6 Laitinen havainnollistaa päätöksentekotasojen suhdetta informaation dimensioihin akseleilla. Lähtökohtaisesti omistajien tehtävänä on sovittaa liiketoimintaidea tai visio ulkoisen ympäristön ehtoihin sekä delegoida liiketoimintaidean täytäntöönpanoa ja valvoa toiminnan tehokkuutta organisaatiossa. Tämän johdosta omistajat tarvitset karkeaa tietoa organisaation liiketoimintaympäristön trendeistä sekä myös henkilökohtaisempaa tietoa organisaation kustannusten suhteesta tuotoihin ja riskeihin. Vastaavasti strategisen johdon tehtävä on luoda strategia, jolla voidaan vastata omistajien suunnitelmiin. Pääasiallisesti tietotarpeet ovat myös laajoja ja karkeita sekä tulevaisuuteen keskittyvää mutta ulkoisen liiketoimintaympäristön lisäksi tietoa tarvitaan myös organisaation sisäisistä toiminnoista. Keskijohdon roolina on ohjata strategioiden tehokasta täytäntöönpanoa ja resurssien jakaminen. Tämän johdosta keskijohdon tietotarpeet kattaa sekä keskipitkän ja lyhyen aikavälin. Operatiivisen johdon tehtävänä on hyödyntää käytettävissä olevat resurssit mahdollisimman tehokkaasti toiminnoissa. Tietotarpeet tällä alueella ovat suhteellisen yksityiskohtaisia ja lyhyen aikavälin kattavia.



**Kuva 2.6.** Informaatiotarpeet päätöksentekotasolla (mukailtu lähteestä Laitinen 1998).

Davenport ja Harris (2007) tutkivat tietotarpeita ja tiedon haasteita. Heidän mukaansa tiedon haasteet tiedon todellisen tarpeen ja halun välillä on ratkaistavissa, jos tietotarpeet pystytään määrittelemään tarpeeksi systemaattisesti ja selkeästi. Tietotarpeiden määrittelyn kautta voidaan luoda kuva siitä, minkälaista jalostuneemman tiedon tai ymmärryksen pohjana käytettävän datan ja informaation tulee olla. Tätä kautta todelliset tietotarpeet voidaan esimerkiksi muokata teknisten tietojärjestelmien alemman tason dataa vastaaviksi tarpeiksi, jolloin pystytään määrittelemään, mitä tietoa tarvitaan ja miten se saadaan ulos tietojärjestelmistä. Davenport ja Harris (2007) ovat luoneet myös viisi konkreettista kysymystä, joiden pohjalta tietotarpeita voidaan paloitella tarkemmin määriteltäviksi:

- Mitä tietoa toiminta edellyttää?
- Mistä sellaista tietoa saa?
- Paljonko tietoa tarvitaan?
- Miten tiedosta voi tehdä tarkempaa ja analyyseille sopivampaa?
- Millaisia sääntöjä ja prosesseja tarvitaan, jotta tietoa pystytään hallitsemaan koko elinkaaren ajan?

Kysymyksien tarkoituksena on ensisijaisesti siis karsia pois ylimääräisen tiedon tarvetta, jota syntyisi muussa tapauksessa valtavasti. Tietotarpeiden rajaaminen luonnostaan on todella vaikeaa ja siksi siihen tarvitaankin avuksi tämän kaltaisia apuvälineitä. Konkreettisella tasolla yllä kuvatuilla kysymyksillä voitaisiin esimerkiksi määritellä organisaation tietojärjestelmissä ja –varastoissa sijaitsevan tiedon tarpeellisuutta ja keinoja



prosessoida sitä hyödylliseen muotoon aina raportille asti tiedon tarvitsijan eli päätöksentekijän todellisten tarpeiden mukaan.

Liiketoimintaa koskevaa tietoa voidaan siis luokitella usealla tavalla sisällön ja tyypin mukaan. Toisaalta liiketoimintatieto päätöksenteon tukena voidaan myös nähdä eri näkökulmista vaikkakin selvimpänä voidaan erotella eri päätöksenteon tasot organisaatiossa. Liiketoimintatiedon näkökulmat on tärkeä pystyä tunnistamaan ja erottamaan toisistaan, jotta liiketoimintatiedon hyödyntämistä päätöksenteon tukena voidaan hallita ja kehittää edelleen kokonaisvaltaisesti organisaatiossa.

### 3. Liiketoimintatiedon hallinta

Liiketoimintatieto itsessään on luonnollisesti syntyvää tietoa organisaation toimintojen ja transaktioiden seurauksena. Kuten aiemmin havaittiin, tietoa on saatavilla nykyään jo huomattavasti enemmän kuin sitä pystytään käytännössä hyödyntämään. Tämän vuoksi pelkkä liiketoimintatieto ei luo lisäarvoa organisaatiolle vaan liiketoimintatietoa pitää pystyä myös hallitsemaan oikein, jotta sitä voidaan todella käyttää käytännössä organisaation päätöksenteon tukena ja strategisen suunnittelun pohjana.

Seuraavissa luvuissa tarkastellaan, mitä hallinnalla tarkoitetaan liiketoimintatiedon yhteydessä, mitä hallintaan sisältyy ja miten sitä voidaan kehittää entistä paremman ja laadukkaamman tiedon saamiseksi päätöksentekijöille.

#### 3.1. Käsitteelliset tulkinnat

Liiketoimintatiedon hallinnalle ei ole olemassa vielä nykyään yksiselitteistä tulkintaa vaan sen sisältö ja käsitteet vaihtelevat hyvinkin paljon riippuen eri lähteistä ja konteksteista, joissa sitä käytetään. Käsitteiden tulkintaa vaikeuttaa entisestään vieraskieliset termit, joita käytetään yleisesti sekoitettuna suomenkieleen. Halonen ja Hannula (2007) tutkivat liiketoimintatiedon hallintaa suomalaisissa suuryrityksissä. Tutkimuksista kävi ilmi, että yli 50 % yrityksistä käyttää liiketoimintatiedon hallintaa vastaavana synonyyminä englannin kielestä lainattua termiä Business Intelligence (BI). Tämä yhteneväisyys ei ole kuitenkaan yksiselitteistä sillä esimerkiksi Pirttimäen (2007a) tutkimusten mukaan 'Business Intelligence' voidaan nähdä eräänlaisena dualistisena käsitteenä:

- **Jalostettua informaatiota ja tietämystä**, joka voidaan tulkita luvussa 2.1.1 määriteltynä yhtenä tiedon tasona. Tällöin termi viittaa pelkästään datasta ja informaatiosta jalostuneeseen tietoon esimerkiksi organisaation ympäristöstä, asiakkaista ja kilpailijoista.
- **Prosessi**, joka tuottaa näkemyksiä, ehdotuksia ja suosituksia johdolle ja päätöksentekijöille

Suomalainen 'liiketoimintatiedon hallinta' viittaa terminä jonkinlaiseen hallintaan, jolloin voidaan sulkea pois näkemys pelkästä yhdestä tiedon tasosta. Sen sijaan hallintaan voidaan yleensä liittää jonkinlainen prosessi, jolla hallintaa toteutetaan. Tällä tavalla määriteltynä suomalainen termi 'liiketoimintatiedon hallinta' voidaan nähdä tarkoitta-

van samaa kuin Howard Dressner määritteli vuonna 1989 Business Intelligencen. Hän näki BI:n eräänlaisena sateenvarjotermiinä, joka sisältää erilaiset konseptit, metodit ja prosessit, joilla kehitetään päätöksentekoa käyttämällä hyödyksi faktoihin perustuvaa tietoa. (Bursten & Holsapple 2008.)

Käytettiin terminä sitten liiketoimintatiedon hallintaa tai business intelligenceä, käsitteen määrittämisestä voidaan erottaa kaksi suuntausta: tietojärjestelmäkeskisyys ja prosessikeskisyys. Esimerkiksi Kalakota ja Robinson (2001) määrittelevät BI:n olevan joukko sovelluksia, joilla mahdollistetaan informaation toimitus. Toisinaan ottaen dataa ja informaatiota kerätään tietoteknisten järjestelmien avulla ja tarjotaan tietovarastojen kautta analyysien ja raporttien pohjaksi. Myös Thierauf (2001) näkee BI:n olevan enemmän järjestelmäkeskeistä. Liiketoimintatiedon hallintaan erikoistuneet palveluntarjoajat määrittelevät termin yleensä tietovarastokeskeisesti, jossa kyselyt, raportointi ja analysointi-toiminnot muodostavat tärkeimmän osan. Liiketoimintatiedon hallinta ei kuitenkaan ole yhtä kuin tietojärjestelmä tai tietovarasto vaan tietojärjestelmä ja tietovarasto ovat osa liiketoimintatiedon hallintaa (Howson 2007). Tietojärjestelmäkeskisyyttä voidaan pitää kapeampana näkemyksenä, sillä se määrittelee liiketoimintatiedon hallinnan olevan pelkästään vain joukko teknisiä ratkaisuja, jotka toimivat työkaluina päätöksentekijöille.

Prosessikeskisyys ottaa huomioon huomattavasti laajemman näkökulman. Gibson et al. (2004) mukaan BI on näkökulma johtamiseen. Sen avulla organisaatiossa voidaan määritellä, mikä tieto on hyödyllistä ja oleellista organisaation päätöksenteossa. Vitt et al. (2002) määrittelevät BI:n olevan paljon enemmän kuin johtamisfilosofia tai mahdollistavat teknologiat. Se on jatkuva sykli, jonka avulla organisaatio asettaa tavoitteita, analysoi kehitystä, hankkii näkemyksiä, ryhtyy toimenpiteisiin ja mittaa onnistumista. Ennen kaikkea he painottavat BI:n ja strategian välistä yhteyttä.

Liiketoimintatiedon hallinnan tai business intelligencen lisäksi käytössä on myös monia muita käsitteitä, jotka liittyvät liiketoimintatiedon alueeseen mutta eroavat toisistaan hieman esimerkiksi tiedon kohteen perusteella. Esimerkiksi Tyson (1998) on määritellyt muutamia yksittäisiä, toisistaan eroavia termejä, jotka yhdessä muodostavat liiketoimintatiedon hallinnan alueen:

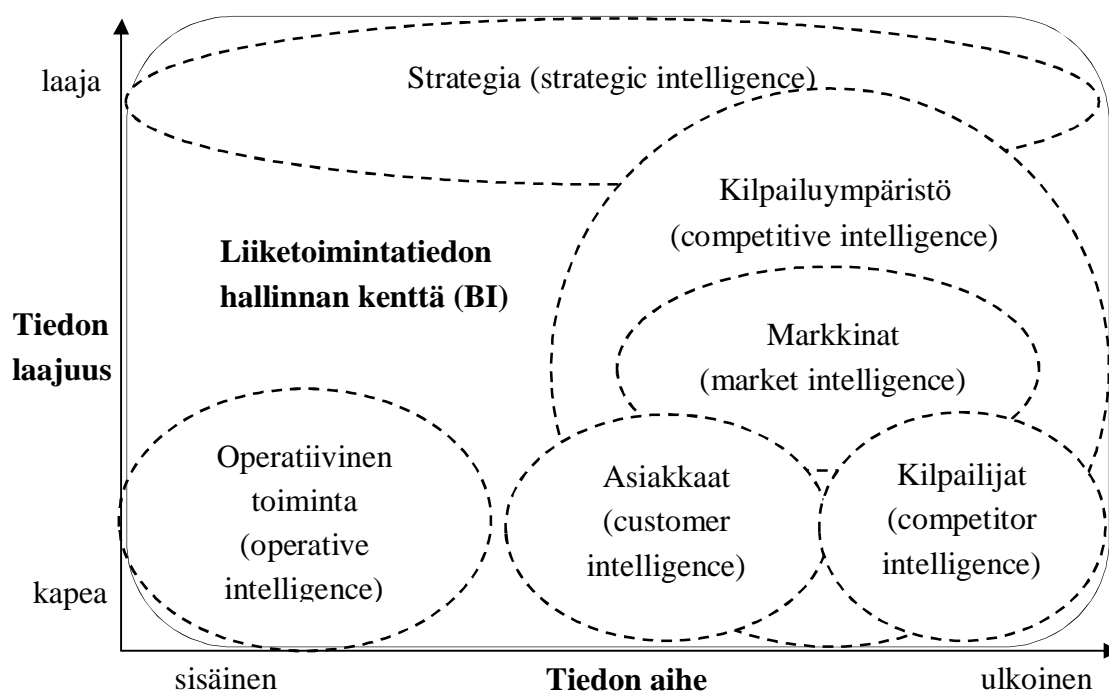
- customer intelligence (asiakastieto)
- competitor intelligence (kilpailijatieto)
- market intelligence (markkinatieto)
- technological intelligence (teknologiatietoa)
- product intelligence (tuotetieto)
- environmental intelligence (ympäristöön liittyvä tieto)

Yllä mainitut liiketoimintatiedon alueet kattavat siis tietyn yksittäisen aiheen ympärillä löytyvät tarpeet. Vaikka näitä alueita voidaan pitää tärkeimpinä liiketoiminnan kannalta,

löytyy lisäksi muitakin yksittäisiä käsitteitä, jotka sekoittavat käsitteistön ymmärtämistä. Pirttimäen (2007a) mukaan tämä johtuu siitä, että käsitteitä käytetään kuvaamaan aina kulloistakin tiettyä tilannetta tai tietotarvetta käytännön organisaatioissa.

Suurimmat käsitteelliset erot kuitenkin löytyvät eri maanosien väliltä. Pirttimäki (2007b) havaitsi tutkimuksissaan, että erityisesti Euroopan ja Pohjois-Amerikan välillä käytetään liiketoimintatiedon hallinnan käsitteestä eri termejä. Euroopassa yleisesti käytettyä termiä 'Business Intelligence' vastaa Pohjois-Amerikassa termi 'Competitive Intelligence' (CI). Competitive Intelligencen käyttöä vahvistaa erityisesti se, että Pohjois-Amerikassa on perinteisesti annettu enemmän painoarvoa organisaation ulkoiselle tiedolle. Business Intelligence katsotaan tarkoittavan pelkästään kapeahkoa teknologialähtöistä toimintaa, jossa organisaation sisäisistä operatiivisista järjestelmistä kerättyä dataa tai informaatiota analysoidaan raportointivälineiden hyödynnettäväksi. Competitive Intelligence terminä ei ole helposti hahmotettava sillä suoraan käännettynä se viittaa kilpailulliseen tietoon, joka periaatteessa rajoittaa sen käyttöä suomenkielessä ulkoiseen ympäristöön keskittyväksi. Toisaalta esimerkiksi Miller (2005) määrittelee CI:n sisältävän kilpailija- ja markkinatiedon lisäksi tietoa organisaatiosta itsestään ja sen mahdollisuuksista ja heikkouksista. Pirttimäen (2007a) tutkimusten perusteella kuitenkin selvä enemmistö näkee CI:n kohdentuvan ulkoiseen tietoon ja tätä kautta kuuluvan osaksi liiketoiminta tiedon hallinnan kokonaisuutta. Euroopassa käytetty termi 'business intelligence' määritellään aiemmin kuvaillun prosessikeskeisen näkemyksen mukaan kokonaisuudeksi, joka pitää sisällään sekä varsinaisen tiedon että prosessit, joilla toimintaa hallitaan.

Pirttimäki (2007a) on kuvannut liiketoimintatiedon hallinnan käsitteiden suhdetta toisiinsa ymmärrettävän koordinaatiston muodossa. Kuvassa 3.1 on mallinnettu mainittua koordinaatistoa, jonka akseleina toimivat kaksi dimensiota, jolla liiketoimintatiedon hallinnan käsitteitä voidaan jaotella. Ensimmäinen dimensio jakaa liiketoimintatiedon hallinnan sisäiseen ja ulkoiseen tietoon. Toinen dimensio tarkastelee liiketoimintatiedon hallintaa tiedon laajuuden näkökulmasta. Kuvassa nähdään myös osa Tysonin (1998) mainitsemista liiketoimintatiedon alueista. Vaikka kuva ei ole täysin kattava, se auttaa silti hahmottamaan liiketoimintatiedon hallintaan liittyviä alueita ja niiden suhteita toisiinsa, jotta niitä voidaan käsitellä organisaation näkökulmasta kokonaisuuksina.



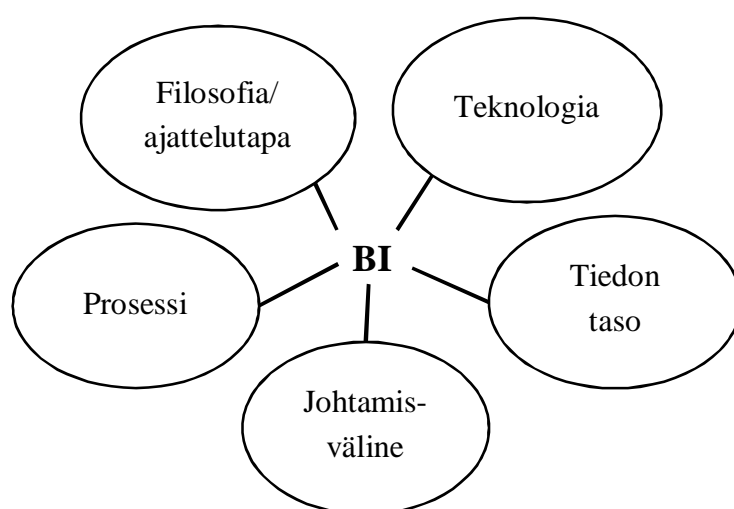
**Kuva 3.1.** Liiketoimintatiedon hallinnan suhde muihin tiedonhallinnan alueisiin (mukailtu lähteestä Pirttimäki 2007a).

Pirttimäen kokoava näkemys liiketoimintatiedon hallinnan alueesta ei ole kuitenkaan ainoa. Hovin (2009) näkemys liiketoimintatiedon hallinnan näkökulmista kattaa osittain samoja teemoja kuin Pirttimäenkin mutta hän käyttää jaottelussa hieman erilaisia dimensioita. Kuvassa 3.2 on hahmotettu Hovin näkemystä. Kuvasta voidaan nähdä, että myös Hovi jakaa tiedon ulkoiseen ja sisäiseen tietoon. Hovi käyttää kuitenkin toisena dimensiona Pirttimäen käyttämästä tiedon laajuudesta poiketen tiedon struktuurisuutta.



**Kuva 3.2.** Liiketoimintatiedon hallinnan näkökulmat (mukailtu lähteestä Hovi et al. 2009).

Struktuurisuudella tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä, millaisessa muodossa tieto on. Esimerkiksi ulkoisen tiedon yhteydessä strukturoimaton tieto voi tarkoittaa kilpailijoiden osavuositarkastuksiin kirjaamia laadullisia tietoja. Pörssikurssit ovat esimerkki ulkoisen tiedon strukturoidusta muodosta. Ne ovat selvästi numeerista, kvantitatiivista tietoa. Sisäisen tiedon yhteydessä varsinaisten operatiivisten järjestelmien tuottama tieto on pääosin strukturoitua tietoa. Dokumenttienhallinnalla tarkoitetaan organisaation tietoa, joka on sitoutunut erilaisiin raportteihin, dokumentteihin tai esimerkiksi sähköpostiin. Tämän kaltaisen tiedon analysointi on selvästi haasteellisempaa, koska tietoa ei ole usein luokiteltu selvästi ja siksi on vaikea löytää tai kerätä kaikki tieto yhteenvedoksi liittyen tiettyyn aiheeseen.



**Kuva 3.3.** BI:n näkökulmat (mukailtu lähteestä Pirttimäki 2007a)

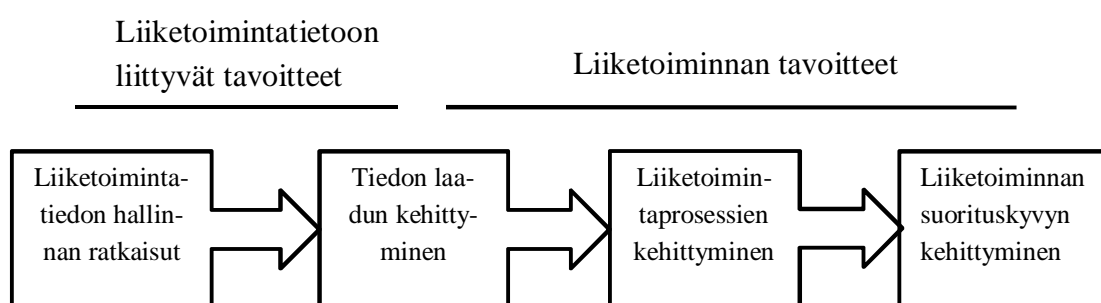
Tässä tutkimuksessa liiketoimintatiedon hallinta määritellään samalla tavalla kuin Pirttimäki on sen kuvannut kuvassa 3.1. Tämä kokonaisnäkemyks on erityisesti selkeä silloin, kun tarkastellaan käytännön liiketoimintaorganisaatioita. Niissä on yleensä suhteellisen helposti eroteltavissa sisäiset ja ulkoiset toimintaympäristöt ja niihin liittyvät tietotarpeet.

### 3.2. Liiketoimintatiedon hallinta osana liiketoiminnan tavoitteita

Aiemmissa luvuissa on käsitelty liiketoimintatiedon hallinnan käsitettä organisaation toimintakentässä sekä organisaation ja sen päätöksentekijöiden tietotarpeiden yhteyttä liiketoimintatiedon hallintaan. Liiketoimintatiedon hallinnan merkitys organisaation kehitykselle on siis ilmeistä, kun asiaa tarkastellaan päätöksentekijöiden päätöksien pohja-

na käyttämän tiedon tarpeellisuuden näkökulmasta. Tämän yhteyden lisäksi on kuitenkin tärkeää, että liiketoimintatiedon hallinta voidaan nähdä laajemminkin osana organisaation liiketoiminnan kokonaistavoitteita. Se auttaa organisaatiota ja sen päätöksentekijöitä arvottamaan liiketoimintatiedon hallintaa organisaation tärkeänä osana paremmin.

Popovic et al. (2006) ovat tutkimuksissaan havainneet liiketoimintatiedon hallinnan merkityksen ja paikan liiketoiminnan kokonaistavoitteissa. Kuvassa 3.4 on esitys tutkimuksessa muodostetusta ketjusta, jossa kuvataan liiketoimintatiedon hallinta osana liiketoiminnan tavoitteita. Liiketoimintatiedon hallintaan liittyvien tavoitteiden avulla voidaan edelleen tukea varsinaisen liiketoiminnan tavoitteita.



**Kuva 3.4.** Liiketoimintatiedon hallinnan tiedolliset ja liiketoiminnalliset tavoitteet (muokailtu lähteestä Popovic et al. 2006).

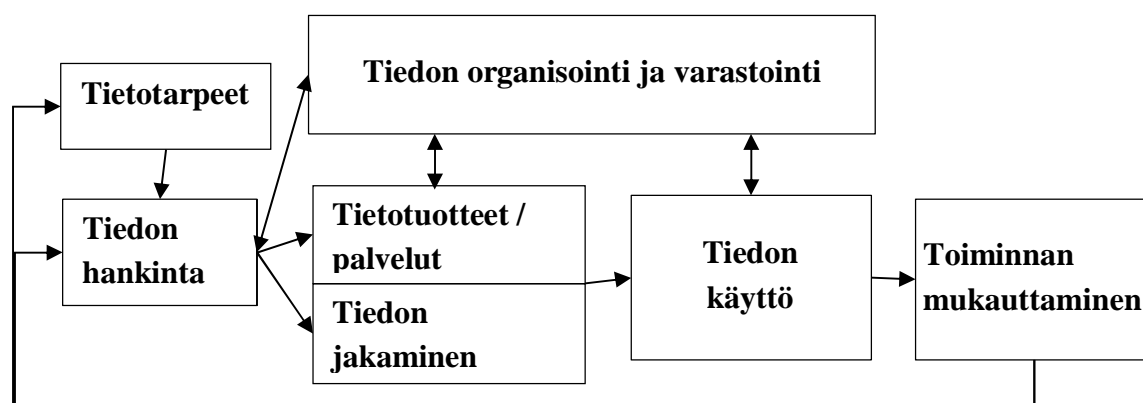
Tämä tapahtuu käytännössä liiketoimintatiedon hallinnan ratkaisujen avulla. Mitä tehokkaammin organisaatio pystyy hyödyntämään liiketoimintatiedon hallinnan ratkaisua, sitä laadukkaampaa tietoa organisaatio pystyy hankkimaan. Tiedon laatuun kuuluu tässä tapauksessa esimerkiksi tiedon nopeus, saatavuus, oikeellisuus ja uutuusarvo. Toisaalta tiedon laadun kehittyminen auttaa päätöksentekijöitä liiketoimintaprosessien kehittämisessä ja suorittamisessa. Tätä kautta liiketoimintatiedon hallinnan ratkaisut vaikuttavat viime kädessä myös liiketoiminnan suorituskyvyn kasvuun.

### 3.3. Liiketoimintatiedon hallintaprosessit

Luvussa 3.1 liiketoimintatiedon hallinta määriteltiin kokonaisuudeksi, joka voi tarkoittaa tietoa tai tietämystä itseään sekä prosessia, jolla tätä tietoa hallitaan, kehitetään ja hyödynnetään organisaation päätöksenteon tukena. Liiketoimintatiedon hallinnassa prosessikeskisyys on tärkeässä asemassa, koska sillä varmistetaan, että käytettävissä oleva tieto todella hyödynnetään ja sitä kehitetään jatkuvasti jonkun määritellyn suunnitelman mukaisesti. Vitt et al. (2002) mainitsee, että liiketoimintatiedon hallintaprosessin yksinkertaistettuna tarkoituksena on yhdistää sopiva informaatio, sopiva teknologia ja osaavat työntekijät, minkä avulla organisaatiota voidaan hallita.

Yksi tunnetuimmista tiedonhallinnan prosessia kuvaavista malleista on Choon (2002) esittelemä tiedonhallinnan prosessimalli (kuva 3.5). Mallia on käytetty laajasti selittämään tiedonhallinnan prosessiin kuuluvia peruselementtejä. Malli kuvaa tiedonhallintaa jatkuvana syklinä, jossa varsinaisen toiminnan jälkeen aloitetaan uusi kierros käyttäen hyväksi edellisellä kierroksella syntyneitä uusia ideoita tai tarpeita. Choo (2002) huomauttaa, että malli on hyvin geneerinen ja sen vuoksi esimerkiksi kaikkia vaiheita ei aina käytännössä löydy tai ne voivat esiintyä eri järjestyksessä. Lisäksi käytännön toiminta ei varsinaisesti ala tai lopu missään tietystä prosessin vaiheessa vaan se on jatkuvaa. Prosessin vaiheet voidaan jakaa kuuteen eri elementtiin:

1. Tietotarpeiden tunnistaminen ja analysointi
2. Tiedon hankinta / kerääminen
3. Tiedon organisointi ja varastointi
4. Tietotuotteiden ja palveluiden kehitys
5. Tiedon jakaminen
6. Tiedon hyödyntäminen toiminnassa



**Kuva 3.5.** Tiedonhallinnan prosessimalli (mukailtu lähteestä Choo 2002).

Prosessin ensimmäisenä vaiheena voidaan pitää tietotarpeiden määrittystä tai tunnistamista. Tässä vaiheessa organisaation tulee tunnistaa tietotarpeet, joita on sekä yksilöillä että organisaatiolla kokonaisuutena. Tietotarpeet liittyvät yleensä esimerkiksi liiketoiminnassa kohdattaviin ongelmiin, muutoksiin tai tavoitteiden saavuttamiseen. Kun todelliset tietotarpeet on pystytty tunnistamaan ja analysoimaan, voidaan siirtyä seuraavaan vaiheeseen, tietotarpeisiin liittyvän tiedon hankintaan. Tiedon hankinta voi perustua sekä inhimillisiin toimintatapoihin, kuten esimerkiksi tapaamisiin ja kokouksiin, että tietoteknisiin työkaluihin, joilla dataa ja informaatiota voidaan kerätä systemaattisesti ulkoisista tai sisäisistä järjestelmistä (Choo 2002).

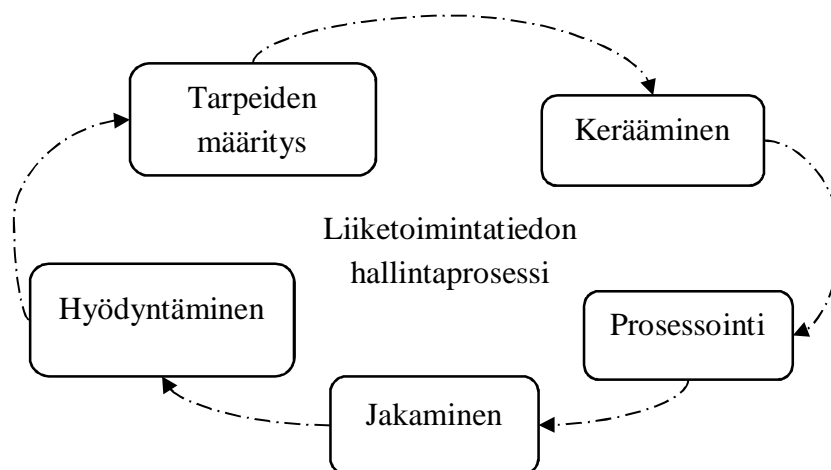
Prosessin kolmantena vaiheena on tiedon varastointi ja organisointi. Tämä tarkoittaa kerätyn tiedon analysointia, yhdistelemistä ja tallentamista organisaation käyttöön hyö-



dyllisessä muodossa. Choo (2002) kutsuu tätä organisaation muistiksi. Käytännön tasolla tiedon organisointi ja tallennus liittyy yleensä tietovarastointiin ja ETL-prosessiin. Kun tietoa on kerätty, analysoitu ja tallennettu, siitä voidaan tehdä erilaisia tietotuotteita tai -palveluita. Käytännössä tuotteet tarkoittavat esimerkiksi erilaisia raportteja, työpöytiä ja analyysejä. Tietovarastointiin ja raportteihin palataan seuraavassa luvussa tarkemmin. Tähän vaiheeseen liittyy tiiviisti myös seuraava vaihe, tiedon jakaminen. Perinteisesti raporttien ja tiedon jakamisen välineinä on käytetty esimerkiksi erilaisia portaaleja tai sähköpostia. Tiedon jakaminen pitäisi ymmärtää fyysisten tiedonjakokanavien lisäksi myös ihmisten välisen kanssakäymisen näkökulmasta (ibid.). Kuten aiemmissa luvuista on todettu, pelkkä informaatio tai tieto ei aina yksinään riitä vaan itseasiassa päätöksenteon kannalta arvokkaimpia ratkaisuja muodostuu silloin, kun tarvittavan tiedon pohjalta luodaan ihmisten välisen kanssakäymisen avulla uusia näkemyksiä ja oivalluksia.

Tiedon käyttö viimeisenä vaiheena sulautuu osaksi tiedon jakamista. Tiedon käyttö on hyvin tärkeä vaihe prosessissa. Pirttimäki (2007) huomauttaa, että tiedon käyttämisen taso loppujen lopuksi määrittelee myös, miten hyvin tiedon johtaminen organisaatiossa toimii. Näiden vaiheiden lisäksi toiminnan mukautumista voidaan pitää vielä omana erillisenä elementtinään. Sen pyrkimyksenä on kuvata, että tiedon käytöllä pitäisi olla aina myös jotain seurauksia toiminnassa. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi päätöksentekijän uuden tiedon avulla muokkaamaa strategiaa, joka taas saa aikaan muutoksen organisaation toiminnoissa. Toiminnan mukauttaminen on tärkeä elementti, koska sen kautta prosessi pyörähtää uudelle iteraatiokierrokselle. Toiminnan seurauksena voi syntyä nimittäin uusia tietotarpeita.

Choon tiedonhallinnan prosessimalli on yksi esitystapa liiketoimintatiedon hallintaan liittyvän prosessin elementeille. Choon (2002) mallin lisäksi on olemassa lukuisia muitakin prosessimalleja ja monista näistä prosessimalleista on löydettävissä yhtäläisyyksiä, joita Pirttimäki (2007) on havainnoinut tutkimuksissaan kuvan 3.6 mallilla. Malli on esitys yleisimmistä vaiheista tai elementeistä, joita esiintyy kirjallisuudessa ja tutkimuksissa. Päällimmäisenä periaatteena näissä malleissa on, että prosessi on syklimäinen ja jatkuvasti iteroituva. Osittain organisaatioissa tiedonhallinnan prosessit ovat jo luonnollisesti rakentuneita erilaisten tietotarpeiden tueksi mutta myös prosessien aktiivista kehittämistä tarvitaan, jotta organisaatio voi aidosti saavuttaa todellisen tiedon hyödyntämisen päätöksenteon tukena.



**Kuva 3.6.** Liiketoimintatiedon hallintaprosessin tyypillisimmät vaiheet (mukailtu lähteestä Pirttimäki 2007).

Tarpeiden määrittelyä voidaan pitää ensimmäisenä vaiheena syklissä. Sen tarkoituksena on tunnistaa todelliset tietotarpeet. Luvussa 2.3 käsiteltiin tietotarpeita ja siihen liittyviä tiedon relevanttiuden haasteita. Tämän tutkimuksen perusteella voidaan sanoa, että tietotarpeiden määrittäminen on yksi kriittisimpiä vaiheita koko liiketoimintatiedon hallintaprosessin onnistumiselle. Tarvittavan tiedon määrittäminen vaikuttaa lopulta siihen, mitä tietoa on käytössä ja mitä sillä voidaan tehdä. Jos tämä tieto osoittautuu viimeisessä vaiheessa prosessia hyödyntämisen kannalta arvottomaksi, on sen eteen tehty paljon turhaa työtä ja mahdollisesti kulutettu resursseja. (Pirttimäki 2007)

Kun tietotarpeet on pystytty määrittelemään tarkoin, voidaan aloittaa varsinainen tiedon kerääminen. Luvussa 2.2 käsiteltiin tiedon ulottuvuuksia, joiden perusteella tiedon kerääminen täytyy suunnitella. Ulkoista ympäristöä voidaan ymmärtää vain silloin, kun ulkoinen tieto järjestetään kunnolla ja sitä analysoidaan organisaation sisäisen osaamisen kanssa. Organisaation sisäinen osaaminen tarkoittaa sen henkilöstöön sitoutunutta kokemusta, osaamista, tietämystä tai asiantuntijuutta (Pirttimäki 2007). Luvun 2.1 mukaisesti tiedon jalostuminen vaatii aina pohjaksi aikaisempaa tietämystä ja tietoa. Tietoa voidaan siis kerätä käytännössä ulkoisesta ja sisäisestä ympäristöstä tietoteknisen välinein mutta myös epävirallisesti organisaation yksilöiden kokemusten, oppimisen ja vuorovaikutuksen kautta. Epävirallisesti kertyvä tieto on luonnollisesti huomattavasti haastavampaa siirtää prosessin seuraavaan vaiheeseen eli varsinaiseen tiedon prosessointiin, koska yksilön sisäistä tietoa ei pysty helposti muuttamaan konkreettiseksi dataksi tai informaatioksi ilman yksilön aktiivista vaikutusta (Nonaka & Takeuchi 1995).

Tiedon keräyksen jälkeen tieto ei yleensä ole vielä käyttökelpoisessa muodossa vaan sitä täytyy prosessoida hyödyllisemmäksi. Tämä tapahtuu analysoimalla, tulkitsemalla, yhdistelemällä ja putsaamalla tietoa erilaisten menetelmien ja työkalujen avulla. Analysointi on tärkeää, koska sen avulla luodaan varsinaisen tiedon hyödyntämisen kannalta oleelliset merkitykset tiedolle. Tavoitteena on muodostaa koostettua tietoa päätöksente-

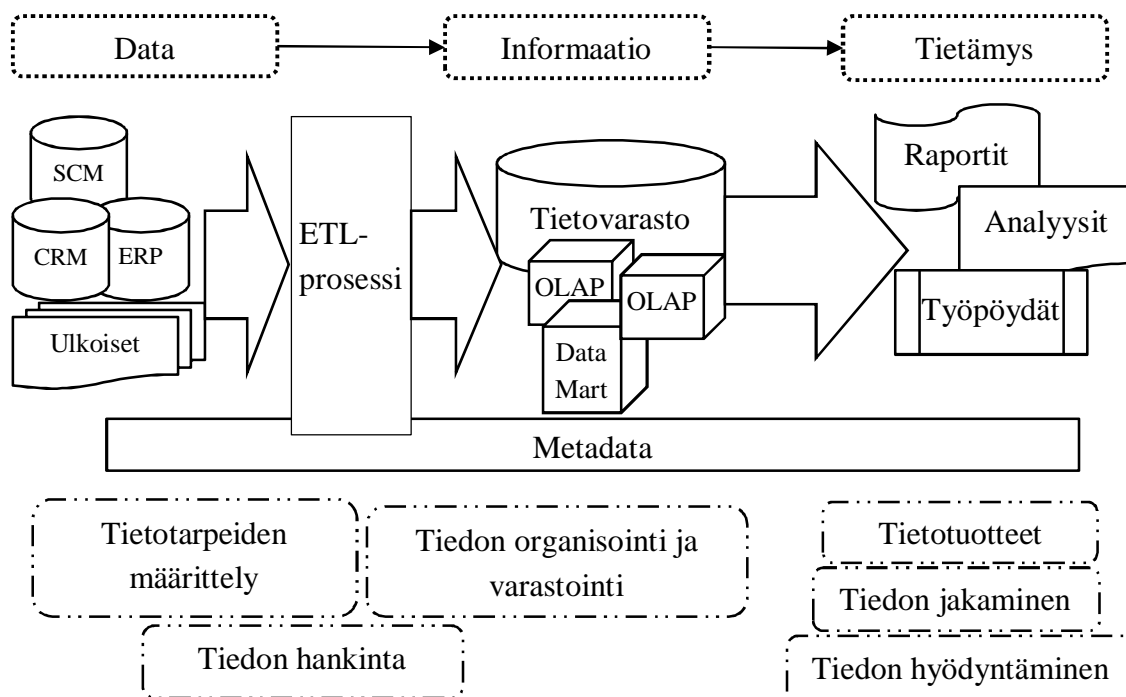
kijöille ja liiketoiminnalle, joka vastaa todellisiin tarpeisiin. (Pirttimäki 2007) Jos kyseessä on organisaation sisäistä tietoa tai tietojärjestelmiin liittyvää tietoa esimerkiksi myynneistä tai tuotannosta, ne prosessoidaan suoraan tietojärjestelmien kautta tietovarastoihin ETL-prosessin avulla. Teknistä prosessointia ja tietovarastoja käsitellään seuraavassa luvussa tarkemmin.

Tiedon jakaminen pyritään yleensä toteuttamaan mahdollisimman lähelle tiedon hyödyntäjää ja oikeaan aikaan, koska tällöin tieto tuottaa eniten arvoa organisaatiolle. Choo (2002) lisäksi tähdentää, että tiedon jakamisessa esimerkiksi työkalujen kannalta tulee nimenomaan ottaa huomioon tiedon hyödyntäjän henkilökohtaiset mieltymykset ja osaaminen. Koko liiketoimintatiedon hallintaprosessi voi olla tehokas sekä kerätty ja analysoitu tieto korkealuokkaista tähän asti mutta jos käyttäjä ei lopulta pysty tietoa käyttämään, prosessista ei ole hyötyä. Tietoa hyödyntämällä toiminnot kehittyvät ja uusia tietotarpeita syntyy jolloin voidaan aloittaa uusi prosessin kierros.

### **3.4. Tietovarastot ja raportointi osana liiketoimintatiedon hallintaa**

Tähän mennessä on käsitelty liiketoimintatiedon hallintaa enemmän teoreettisesta näkökulmasta ja määritelty siihen liittyviä käsitteitä. Käytännön organisaatioissa liiketoimintatiedon hallinta kuitenkin ilmenee usein erilaisten eksplisiittisten raporttien ja analyysien muodossa, jotka ovat loppukäyttäjän hyödyntämiä tietotuotteita. Nämä loppukäyttäjän hyödyntämät tietotuotteet kulkevat yleensä suhteellisen pitkän reitin ennen lopullista muotoaan. Edellisessä luvussa käsiteltiin liiketoimintatiedon hallinnan prosessimalleja, joissa esiintyi selkeitä vaiheita, joiden kautta tieto saadaan päätöksentekijöille hyödylliseen muotoon. Näihin prosessin vaiheisiin liittyy vahvasti tietotekniikka ja sen hyväksikäyttö tiedon jalostamisessa.

Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmille löytyy monia määritelmiä ja niihin vaikuttaa yleensä eniten se, miten teknisen näkökulman tutkija on ottanut. Turban et. al. (2007) ovat jakaneet liiketoimintatiedon hallintajärjestelmät neljään kokonaisuuteen: tietovarastot, liiketoiminta-analytiikan välineet, liiketoiminnan suorituskyvyn hallinta ja käyttöliittymät. Elbashir et. al. (2008) määritelmien mukaan liiketoimintatiedon hallintajärjestelmät ovat kokoelma tiedon analysoimiseen, tutkimiseen ja raportointiin tarkoitettuja työkaluja, jonka tukipilarina toimii kunnollinen infrastruktuuri. Infrastruktuuri koostuu tietovarastoista, data marteista ja ETL-prosesseista. Ranjan (2008) taas korostaa erityisesti tietolähteiden merkitystä järjestelmän alkupäässä. Kuvassa 3.7 on mallinnettu eri lähteiden pohjalta yleistä liiketoimintatiedon hallintajärjestelmää ja sen yhteyttä aiemmissa luvuissa kuvattuihin tiedon jalostumiseen ja Choon (2002) tiedonhallinnan prosessimalliin.



**Kuva 3.7.** Tietovarastot ja raportointi tiedon jalostumisen välineenä (mukailtu lähteistä Choo 2001; Thierauf 2001; Howson 2007; Turban et al. 2007; Ranjan 2008; Hovi 2009).

Mallissa tieto virtaa vasemmalta oikealle samalla jalostumalla korkeammiksi tiedon tasoiksi. Kuvan vasemmassa reunassa on esitetty muutamia esimerkkejä lähdejärjestelmistä, joista dataa voidaan kerätä jatkojalostusta varten. Lähdejärjestelminä voivat toimia esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmät, organisaation ulkopuoliset lähteet, operaationaaliset tuotantolaitteet ja talouden suunnitteluun liittyvät budjetointitoiminnot. Datan keräämisvaiheen edellytyksenä on liiketoimintatiedon hallintaprosessin mukaisesti todellisten tietotarpeiden kunnollinen määrittely. Näin voidaan varmistaa, että loppukäyttäjän tietotarpeet voidaan kohdistaa tehokkaasti oikeisiin järjestelmiin ja dataan. (Ranjan 2008; Thierauf 2001.)

Kun tietotarpeiden pohjalta on pystytty määrittelemään tarpeellisen datan sijainti karkeasti organisaation järjestelmissä, voidaan aloittaa varsinainen datan siirtäminen lähdejärjestelmästä hyödyllisempään muotoon tietovarastojärjestelmiin ETL-prosessin avulla. ETL on käännös sanoista extract (poimia), transform (muuntaa) ja load (ladata). Nimensä mukaisesti ETL:n tarkoituksena on ensinnäkin *poimia* lähdejärjestelmistä vain se tieto, mitä todella tarvitaan ja näin estää turhan tiedon keräämisen aiheuttama suorituskyvyn hidastaminen. Toiseksi poimittu tieto tulee *muuntaa* oikeaan muotoon, jossa sitä voidaan hyödyntää paremmin. Tiedon muuntaminen vie näistä kolmesta vaiheesta eniten aikaa, koska esimerkiksi eri järjestelmistä tulevan tiedon rakenne voi erota huomattavasti toisistaan. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että eri järjestelmissä sukupuoli voidaan ilmoittaa eri tavalla: M vai N verrattuna mies vai nainen. Toisaalta muuntamisen

tarkoituksena on tarkistaa myös datan validius esimerkiksi tyhjien arvojen tai tiedon kahdentumisen osalta. Kolmantena kohtana ETL-prosessissa on tiedon *lataus* kohdejärjestelmään. Kohdejärjestelmänä toimivat yleensä erilaiset tietovarastot tai niihin liittyvät pienemmät data martit ja OLAP-kuutiot. Tiedon jalostumisen näkökulmasta lähdejärjestelmän näennäisesti hyödyttömälle datalle pyritään tässä vaiheessa luomaan merkityksiä ja tätä kautta muuttamaan tiedon tasoa korkeammaksi informaatioksi. Esimerkiksi operatiivisissa lähdejärjestelmissä yksittäiset datat voivat olla hyvin merkityksettömiä, koska ne sisältävät tietoa vain tietyn ajanhetken transaktiosta. Kun näitä yksittäisiä dataja yhdistetään ETL-prosessin kautta tietovarastoon, tämä tietokokonaisuus voi antaa liiketoiminnalle arvokkaita näkemyksiä toimintojen tilasta. Tietovarastojärjestelmien yhteydessä yksi tärkeä huomioon otettava seikka on metadata. Metadatan tarkoituksena on huolehtia koko tietovarastojärjestelmän ketjun läpi, että tieto on yhtenäistä ja yksikäsitteistä. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että tuotantolaitteesta saatava tieto on ymmärrettävässä muodossa vielä raportin päässä asti. (Moss & Atre 2003; Howson 2007.)

Tietovarastokerroksen tärkeimpänä tehtävänä on toimia raportoinnin ja analytiikan tukena mahdollistaen tiedon nopean ja oikean saatavuuden tarvittaessa. Tietovarastojen ero lähdejärjestelmiin liittyy tiedon kirjoittamisen ja lukemisen nopeuteen. Lähdejärjestelmät ovat yleensä organisaation operatiivisia järjestelmiä, joissa tapahtuu lukemattomia transaktioita joka hetki ja tällöin tärkeintä on tiedon nopea prosessointi seuraaviin vaiheisiin. Tietovarastojen tehtävänä taas on mahdollistaa mahdollisimman tehokas kyselyjen tekeminen haluttuihin tietoihin ja eri dimensioiden näkökulmasta. Tällöin kirjoitusnopeus tietovarastoon ei ole yhtä tehokasta kuin operatiivisissa järjestelmissä, koska tieto täytyy muotoilla kyselyjen kannalta tehokkaaseen muotoon. Ajallisesti lähdejärjestelmät yleensä säilyttävät vain suhteellisen tuoretta tietoa ja tietovarasto kerää myös historiatietoa.

Data martit ovat tietovarastoihin liittyviä pienempiä tietovarastokokonaisuuksia, jotka yleensä ovat keskittyneet organisaation tietyn yksikön tai toiminnon dataan. Data martit voivat olla osa suurempaa tietovarastoa tai ne voivat olla täysin itsenäisiä kokonaisuuksia keräten tietoa esimerkiksi vain tietystä lähdejärjestelmästä. OLAP-kuutiot ovat tietovarastoihin liittyvä rakenne, joka kerää tiettyyn kohteeseen liittyvän tiedon monidimensionaiseksi kokonaisuudeksi. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että myynnin tietoja voidaan nopeasti tarkastella eri näkökulmista, kuten esimerkiksi maittain, alueittain, tuotteittain tai ajallisesti. Dimensiot rakentuvat käytännössä hierarkkisesti, jolloin esimerkiksi myyntiä tarkastellessa voidaan porautua nopeasti maanosien kokonaismyynneistä aina yksittäisen kaupungin myyntiin. OLAPin tarkoituksena on siis tehostaa ennen kaikkea raportointipäässä tapahtuvaa dynaamista tiedon analysointia, jolloin raportin tietojen näkökulmien ei tarvitse olla ennakolta tarkasti määritelty. OLAPin piirteistä johtuen sen rakentaminen vie yleensä normaalia tietovarastointia enemmän aikaa ja sen muuttaminen ei ole nopeaa. (Thierauf 2001; Kimball & Ross 2002; Turban et. al. 2007.)

Tietovarastojärjestelmän ylimpänä osana voidaan pitää tiedon hyödyntäjille tarkoitettua visuaalista esityskerrosta, joka käytännössä tarkoittaa useimmiten erilaisia raportteja, analyysejä ja työpöytiä. Choon (2002) tiedonhallinnan prosessimallin mukaisesti tähän kerrokseen liittyvät tietotuotteet, tiedon hyödyntäminen ja tiedon jakaminen. Käytännössä tietotuotteilla siis tarkoitetaan edellä mainittuja raportteja, analyysejä tai työpöytiä.

Tiedon hyödyntäminen vastaavasti tarkoittaa tietoa hyödyntävien henkilöiden käytännön raporttien käyttämistä, lukemista ja sosiaalista kanssakäymistä tietotuotteiden osalta. Tiedon jakaminen liittyy tietovarastojärjestelmissä raporttien jakamiseen niitä tarvitsevalle kohderyhmälle määriteltujen jakelukanavien kautta. Toisaalta tähän voidaan lukea myös nykyään enenevässä määrin suosituksi nousseet sosiaalisen median ja kollaboratiivisten ratkaisujen hyödyntäminen. Tiedon jalostuminen korkeammaksi tietämykseksi kuuluu osittain raportointikerrokseen, koska raporttien päätarkoitus on viime kädessä luoda tietoa tarvitsevalle uutta ymmärrystä aiheena olevaan asiaan. Työpöydät eli dashboardit tarkoittavat valmiiksi rakenneltuja koottuja näkymiä tiettyihin tietoihin, joita tiedonhyödyntäjä tarvitsee useimmiten. Yleensä tämän kaltaiset kootut näkymät vastaavat johdon tietotarpeisiin, koska tieto on summattua ja osoittaa nopeasti tiettyjen toimintojen tilan.

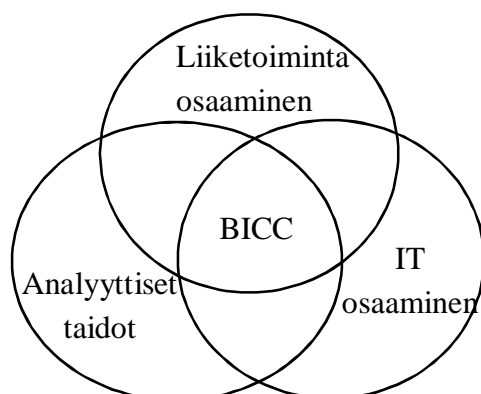
## 4. Business Intelligence Competency Center

### 4.1. BICC toimintatapana liiketoimintatiedon hallinnassa

Edellisissä luvuissa on tarkasteltu liiketoimintatietoa ja sen hallintaa, jonka tarkoituksena on kehittää organisaation päätöksentekoa ja tätä kautta koko liiketoimintaa. Liiketoimintatietoon liittyvät tarpeet ja ulottuvuudet täytyy ymmärtää, jotta kokonaisuutta pystytään käsittelemään ja hallitsemaan. Tämä tarkoittaa, että liiketoimintatiedon hallinta ei ole määritelty vain tietyn kokoisena tai sisältöisenä suljettuna pakettina vaan se tulee nähdä iteratiivisena, jatkuvasti kehittyvänä toimintana. Pääasiallisesti voidaan sanoa, että liiketoimintatiedon hallinta kehittyy organisaatioissa yksittäisistä suljetuista ympäristöistä kohti avointa, yhteistyötä korostavaa kokonaisuutta.

2000-luvun alussa lanseerattiin tutkimus- ja konsultointiyritys Gartnerin toimesta termi 'Business Intelligence Competency Center' (myöhemmin pelkkä BICC), joka voidaan vapaasti suomeksi kääntää liiketoimintatiedon hallinnan osaamiskeskuksena. Gartnerin oman määritelmän mukaan BICC tarkoittaa poikkiorganisatorista tiimiä, jolle on määritelty selkeästi tehtävät, roolit, vastuut ja prosessit, joilla se pyrkii tukemaan ja edistämään tehokkaasti liiketoimintatiedon hallintaa organisaatiossa. Lyhyesti sanottuna BICC toimii osaamiskeskuksena, joka on erikoistunut liiketoimintatiedon hallintaan.

BICC nähdään paljon kokonaisvaltaisempana käsitteenä kuin vain pelkästään teknologia-alueena. Se on osa koko organisaation liiketoimintatiedon hallinnan strategiaa ja sisältää sellaisia dimensioita kuin inhimillinen pääoma, tiedonhallinnan prosessit, kulttuuri ja infrastruktuuri. (Miller et al. 2006.) Kuvassa 4.1 on yksinkertaistettu malli eri osaamisalueista, jotka yhdessä muodostavat keskeisen osan BICC:tä.



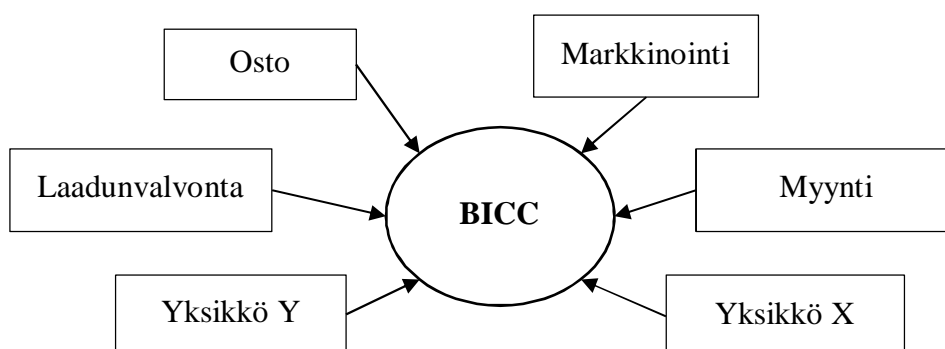
**Kuva 4.1.** BICC on kokoelma kompetensseja ja taitoja (mukailtu lähteestä Miller et al. 2006).

Liiketoiminta-osaaminen kuvastaa organisaation pääliiketoiminta-alueen erityispiirteiden tuntemusta. IT-osaaminen tarkoittaa tässä yhteydessä liiketoimintatiedon hallintaan liittyvien teknisten työkalujen ja ympäristöjen tuntemusta. Analyytisillä taidoilla tarkoitetaan henkilön kykyä esimerkiksi tulkita asioita numeroiden takaa: tehdä päätelmiä, liittää ne organisaation toimintaan, suhdanteisiin, yhdistää tietoja ja muodostaa käsityksiä päätöksenteon tueksi.

## 4.2. BICC:n rakenne

BICC rakentuu siis yleensä poikkiorganisatorisesti eri alueiden osaajista jolloin pystytään parhaiten saamaan organisaation osaaminen tehokkaasti käyttöön. Käytännössä nämä organisaation osaajat jakautuvat aina eri organisaatioyksiköihin ja ovat tätä kautta sitoutuneet ensisijaisesti töihin, jotka kuuluvat kyseiseen rooliin. BICC:n poikkiorganisatorisuus asettaa organisaatiolle haasteita käytännön toteuttamisen kannalta ja suurin kysymys BICC:n rakenteen osalta onkin, onko BICC oma fyysinen pysyvä yksikkönsä vai onko se virtuaalinen tiimi, jossa osaajat käytännössä työskentelevät omissa organisaatioyksiköissään.

Kuvassa 4.2 on mallinnettu tilannetta, jossa organisaatiolla on käytössä oma keskitetty fyysinen BICC yksikkönsä. Toisin sanottuna keskitetty BICC tarkoittaa yksikköä, joka on muodostettu omaksi toiminnalliseksi ja vastuulliseksi yksiköksi organisaatiossa. Kuvan mukaisesti organisaation muut toiminnalliset yksiköt käyttävät hyödykseen BICC-yksikön palveluita, jotka liittyvät liiketoimintatietoon ja sen hallintaan.



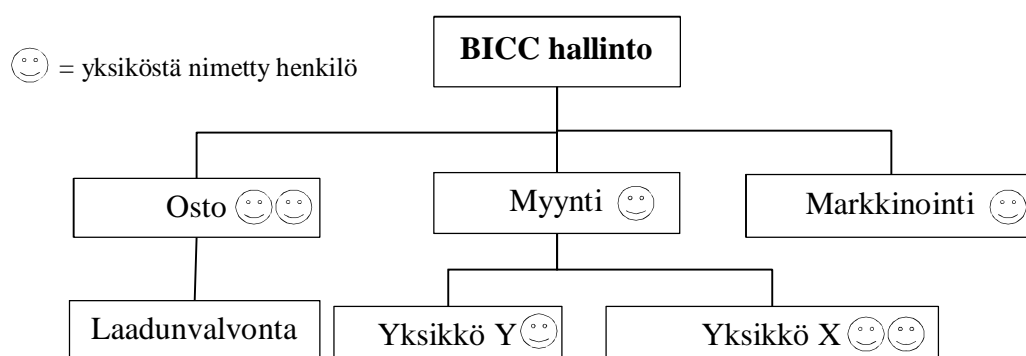
**Kuva 3.2.** Esimerkki keskitetystä BICC:stä (mukailtu lähteestä Miller et al. 2006).

Henkilöt, jotka liittyvät keskitettyyn BICC-yksikköön, raportoivat BICC johdolle. Keskitetyssä mallissa roolit, vastuut, raportointisuhteet ja BICC:n paikka organisaatiossa on määritelty hyvin selkeästi. Nämä tekijät auttavat BICC:tä olemaan vakuuttavampi tilanteissa, joissa voi olla eturistiriitoja eri organisaatioyksiköiden välillä johtuen esimerkiksi



liiketoimintatiedon hallintaprojektin prioriteeteista. BICC:n vakuuttavuus vahvistuu etenkin silloin, jos se raportoi suoraan ylimmälle johdolle ja tätä kautta omaa hyvän näkyvyyden koko organisaatiossa. Lisäksi keskitetyn BICC:n etuna voi olla yksikön työntekijöiden selkeämpi itsenäisyys ja näin he ovat vähemmän alttiita toimimaan minkään yksittäisen liiketoimintayksikön edun mukaisesti. Keskitetyssä toimintatavassa on kuitenkin omat haasteensa. Fyysinen oma BICC-yksikkö vaatii aina organisaation sisäisten rakenteiden ja budjettien uudelleenorganisointia. Lisäksi keskitetyn yksikön muodostaminen voi olla yksinkertaisesti mahdotonta taloudellisten tai poliittisten rajoitusten vuoksi. Jos organisaatio päättää muodostaa keskitetyn BICC-yksikön, se vaatii ponnisteluja erityisesti muutostenhallinnalta. (Miller et al. 2006; Baars et al. 2009.)

Keskitetyn BICC-yksikön vaihtoehtona organisaatio voi muodostaa eräänlaisen epävirallisen virtuaalisen BICC-yksikön. Tämä vaihtoehto muistuttaa hyvin paljon virtuaalista verkostoa, jossa yksittäiset toimijat muodostavat yhdessä toimivan rakenteen. Tällainen virtuaalinen BICC-malli on esitetty kuvassa 4.3.



**Kuva 4.3.** Esimerkki virtuaalisesta BICC:stä (mukailtu lähteestä Miller et al. 2006).

Virtuaalisen mallin ideana on se, että vaikka vastuurakenteet pysyvät muuttumattomina organisaatiossa niin eri yksiköiden henkilöstön joukosta nimetään henkilöitä, jotka edustavat omaa organisaatioyksikköään BICC:ssä. Tämä rakenne varmistaa myös sen, että BICC:n jäsenet pystyvät toimimaan lähempänä päivittäistä liiketoimintaa. Toisin sanottuna kuvan 4.3 mukaisesti organisaation alkuperäiset yksiköt voidaan pitää muuttumattomina ja hyödyntää yksiköiden yhteyshenkilöitä, joiden kautta BICC hallinto hallitsee virtuaalista yksikköä. Tällainen virtuaalinen yksikkö on suhteellisen nopea pystyttää eikä se vaadi organisaatiolta välttämättä suuria investointeja. Virtuaalisessa BICC-yksikössä on kuitenkin myös haasteita. Riskeinä voivat olla rajoittunut vastuullisuus, kommunikaatio ja BICC:n jäsenten oikeanlainen kohdistus, mikä vaikeuttaa kokemusten jakamista eri toiminnallisten yksiköiden kesken. Lisäksi virtuaalisissa verkostoissa jokainen jäsen on aina ensisijaisesti sitoutunut oman fyysisen yksikkönsä prioriteetteihin ja tavoitteisiin. Tämän vuoksi BICC:n ja henkilön oman toiminnallisen yksikön ta-

voitteet voivat olla ristiriidassa. Virtuaalisella toimintamallilla tulisikin olla liiketoimintayksiköiden johdon vahva hyväksyntä ja tuki. Lisäksi liiketoimintayksiköiden ja BICC:n välillä tulisi vallita vahva arvostus ja mukautuminen BICC:n työhön. Riippumatta organisaation rakenteesta BICC:llä tulisi olla kuitenkin aina ylimmän johdon tuki. Päättävöitteena BICC:llä täytyy olla liiketoimintatiedon hallintaan liittyvien osatavoitteiden yhtenäistäminen liiketoimintayksiköissä tukemaan organisaation kokonaisstrategiaa. (Miller et al. 2006; Baars et al. 2009.)

## 5. Tutkimusmenetelmät ja toteutus

Edellisissä luvuissa on käsitelty liiketoimintatiedon hallintaan liittyvää teoriaa. Aluksi selvitettiin, mitä tarkoittaa tieto ja miten se voidaan ymmärtää liiketoiminnan kontekstissa. Tiedon määrittely liiketoiminnan näkökulmasta on lähtökohtana sille, että voidaan lähteä tarkastelemaan liiketoimintatiedon hallintaa organisaatioissa. Lopuksi teoriaosuudessa käsiteltiin liiketoimintatiedon hallintaan liittyvää BICC-mallia, jonka tarkoituksena on tarjota käytännön toimintatapoja liiketoimintatiedon hallinnalle organisaatiossa. Teorian tarkoituksena on toimia pohjana tutkimuksen varsinaiselle empiirisel osalle, jotta voidaan ymmärtää todellisessa organisaatiossa havaittuja ilmiöitä ja mahdollisia kehitettäviä alueita.

Seuraavissa luvuissa esitellään tutkimuksen empiirinen osa. Tutkimuksen empirian taustalla on tutkimuksen johdannossa määritetyt tutkimuksen tarpeet ja tavoitteet. Tässä luvussa kuvataan kohdeorganisaation toimintaympäristö ja nykyiset ratkaisut tutkimuksen aihepiiriin liittyen sekä esitellään ja perustellaan varsinaiset menetelmät, joilla empiirinen tutkimus on suoritettu.

### 5.1. Organisaation perustiedot

Orion on suomalainen lääketeollisuuden yritys, joka kehittää, valmistaa ja markkinoi lääkkeitä ja lääkkeiden vaikuttavia aineita sekä diagnostisia testejä globaaleille markkinoille. Orionin asiakaspiiri koostuu pääasiassa sairaanhoidon ja terveydenhuollon palveluntuottajista ja ammattilaisista, kuten lääkärit ja eläinlääkärit, apteekit, sairaalat, terveyskeskukset, lääkäriasemat ja laboratoriot. Lääkeliiketoiminnan osuus Orionin liikevaihdosta on noin 95 %. Huomattava osa liikevaihdosta muodostuu yhtiön oman tutkimuksen tuloksena syntyneistä lääkekeksinnöistä. Orionin liikevaihto vuonna 2012 oli 980 miljoonaa ja yhtiö työllisti vuoden lopussa noin 3500 henkilöä.(Orion 2013).

Kuvassa 5.1 on mallinnettu Orionin toiminnallista organisaatorakennetta. Kuvassa kulkevat pystysuuntaisesti Orionin tulosityksiköt, jotka on jaettu tuotesegmenttien mukaisesti alkuperäislääkkeisiin, erityistuotteisiin, eläinlääkkeisiin, Fermioniin ja Orion Diagnosticaan. Alkuperälääkkeet vastaa nimensä mukaisesti Orionin oman tutkimuksen ja kehityksen tuloksena syntyneistä patentoiduista alkuperäislääkkeistä. Erityistuotteet-tulosityksikön tuotteistoon kuuluu noin 300 tuotteen valikoima geneerisiä reseptilääkkeitä ja itsehoidon valmisteita, jotka ovat joko Orionin oman tuotekehityksen tulosta tai yh-

teistyökumppanien kehittämää tuotteita. Eläinlääkkeet vastaa valmistuksesta, markkinoinnista ja myynnistä eläinkäyttöön omia alkuperälääkkeitään ja geneerisiä lääkkeitä. Fermion valmistaa vaikuttavat aineet Orionin omiin alkuperälääkkeisiin ja joihinkin geneerisiin valmisteisiin. Fermion valmistaa ja myy lääkkeitä myös muille lääkeyhtiöille. Orion Diagnostica valmistaa kehon ulkopuolisia diagnostisia testimenetelmiä ja –järjestelmiä terveydenhuollon ja teollisuuden tarpeisiin.

	Talous ja hallinto		Esikuntatoiminnot		
	Alkuperä-lääkkeet	Erityis-tuotteet	Eläin-lääkkeet	Fermion	Orion Diagnostica
Global Sales					
Toimitusketju					
Tutkimus ja tuotekehitys					
Liiketoiminnan kehittäminen		ja tuki			

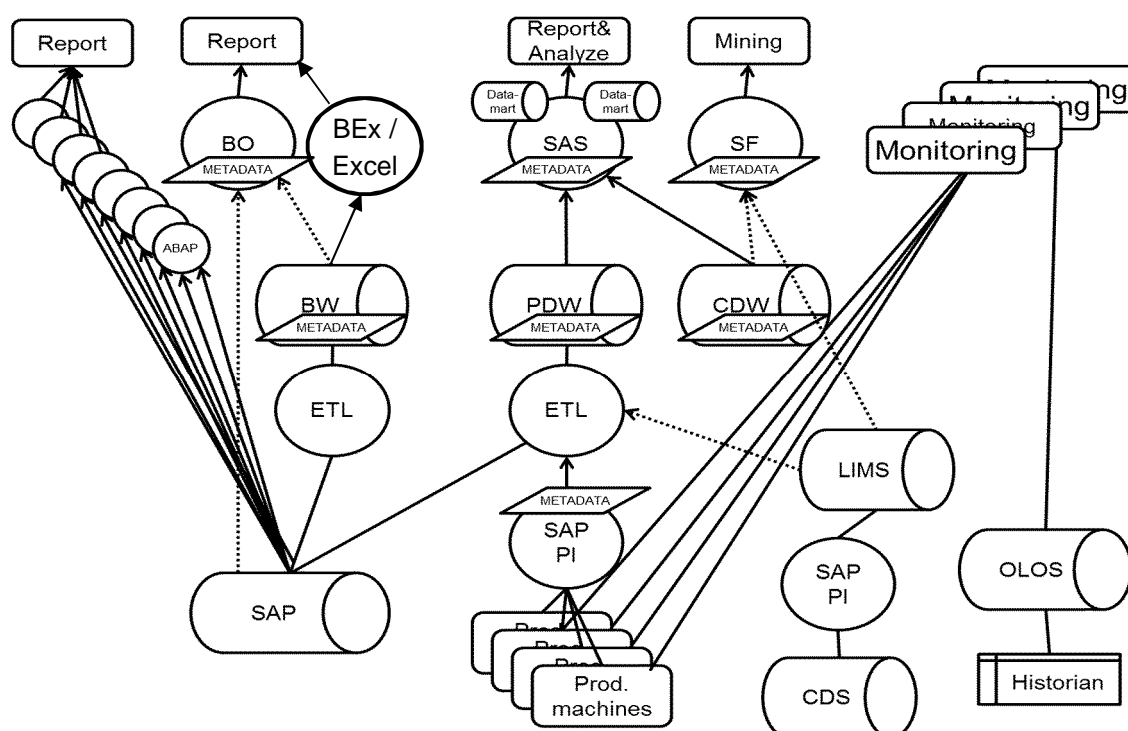
**Kuva 4.1.** Orionin toiminnallinen rakenne

Kuvassa poikittain kulkevat Orion-konsernin linjatoiminnot. Toimitusketjun tehtävät kattavat koko prosessin raaka-aineiden hankinnasta tuotteiden valmistukseen, pakkaamiseen ja toimittamiseen asiakkaille, tukkuliikkeisiin, tytäryhtiöille tai toisille lääketehaille. Tutkimuksen ja tuotekehityksen tarkoitus on nimensä mukaisesti vastata Orionin tutkimus ja tuotekehityshankkeista, johon keskimäärin ohjataan noin 15 % liikevaihdosta.

## 5.2. Tutkimuksen toimintaympäristö

Lääketeollisuus alana asettaa yleensä tiettyjä vaatimuksia tietotekniikan ja järjestelmien näkökulmasta. Tuotanto- ja liiketoimintaprosesseja sekä tutkimusta ohjaa myös Orionilla suuri määrä erilaisia järjestelmiä, jotka tuottavat jokainen suuren määrän dataa toiminnastaan. Tätä dataa hyödynnetään toisaalta operatiivisen toiminnan pyörittämiseksi mutta myös jatkojalostusta varten liiketoiminnan kehittämiseksi. Tässä tutkimuksessa

on käsitelty aiemmissa luvuissa liiketoimintatiedon hallinnan teoreettisia lähtökohtia sekä luvussa 3.4 erityisesti liiketoimintatiedon hallintajärjestelmiin liittyviä erityispiirteitä. Nämä hallintajärjestelmät ohjaavat käytännön tasolla organisaatioissa tiedon jalostumista päätöksenteon ja liiketoiminnan kehittämisen tueksi. Liiketoimintatiedon hallintajärjestelmiin liittyy käytännön organisaatioissa vahvasti tietovarastojärjestelmät, jotka toisaalta mahdollistavat datan keräämisen kootusti mutta myös sen tallentamisen ja prosessoinnin jatkokäsittelyä varten. Kuvassa 5.2 on esitetty yksinkertaistettu malli Orionin nykyisestä tietovarastojärjestelmästä ja siihen liittyvistä elementeistä. Mallissa lähdejärjestelmät on sijoitettu kuvan alareunaan ja loppukäyttäjän hyödyntämät tietotuotteet yläreunaan.

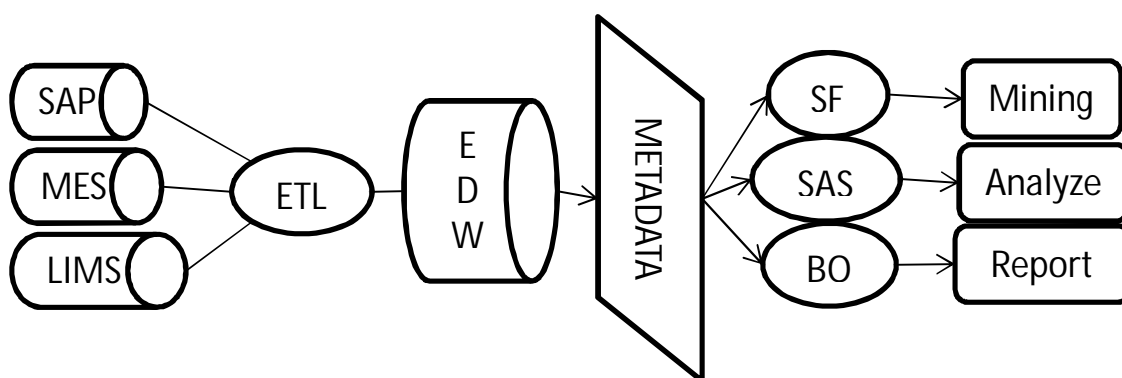


**Kuva 5.2.** Orionin tietovarastojärjestelmä nykyään (yksinkertaistettu kuva)

Orionin yhtenä tärkeimmistä lähdejärjestelmistä toimii SAP toiminnanohjausjärjestelmä, jonka kautta organisaation operatiivinen toiminta pyörii. SAP tuottaa suuren määrän dataa organisaation prosesseista ja tätä kautta data on merkittävässä asemassa tiedonjalostusprosessissa. SAP:n lisäksi dataa tuottavat suoraan myös useat tuotannon järjestelmät ja lääketutkimuksiin erikoistuneet laitteet. Lähdejärjestelmistä data viedään ETL-prosessien avulla varsinaisiin tietovarastoihin jatkokäsittelyä varten. Kuvan keskivaiheilla näkyvät Orionin kolme päätietovarastoa: BW, PDW ja CDW. BW (Business Warehouse) on SAP:n kokonaisuuteen kuuluva tietovarasto, johon tuodaan dataa pääasiassa SAP toiminnanohjausjärjestelmästä. BW:n sisältö on keskittynyt tällä hetkellä erityisesti myynnin, toimitusprosessin, laskutuksen ja talouden seurantaan tarvittaviin tie-

toihin. PDW (Process Datawarehouse) on nimensä mukaisesti keskittynyt varastoimaan lääkkeiden valmistusprosesseihin liittyvää dataa, jota sinne tuodaan pääasiassa tuotantolaitteilta. CDW eli Clinical Datawarehouse on keskittynyt varastoimaan dataa kliinisistä tutkimuksista ja haittatapahtumista. Sillä ei ole yhtymäkohtia tai leikkauspisteitä Orionin muissa tietovarastoissa olevien tietojen suhteen pois luettuna henkilöstötiedot. Kuvassa ylimpänä näkyy loppukäyttäjän hyödyntämät raportointiratkaisut. Orionin raportointityökaluista kolme suurinta ovat SAP Business Objects (BO), SAS ja TIBCO Spotfire (SF). Näiden lisäksi raportoidaan myös jonkin verran suoraan lähdejärjestelmistä, erityisesti SAP toiminnanohjausjärjestelmästä, räätälöityjen ohjelmien avulla. SAP BW:n kohdalla käytetään myös BW:n omaa BEx-työkalua, jolla voidaan tehdä kyselyjä ja raportteja Microsoft Excel-ympäristössä. Orionilla on käytössään myös intranet nimeltään Origo, jonka kautta jaetaan sähköpostin lisäksi raportteja. Intranet on rakennettu Microsoft Sharepoint-ympäristöön.

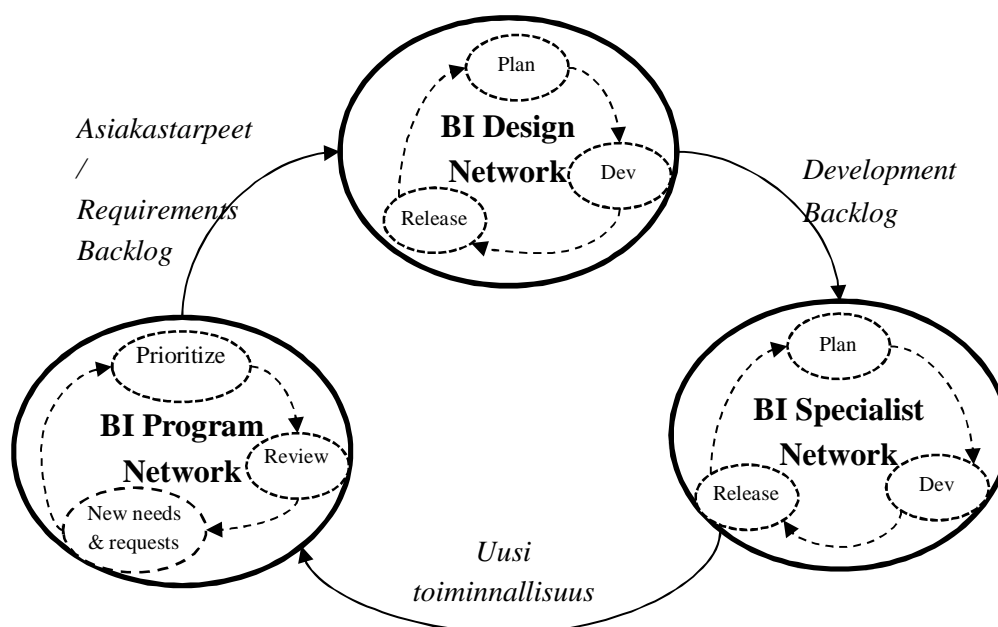
Kuvassa 5.3 on mallinnettu ideaalitilanne Orionin tietovarastojärjestelmästä. Ideaalikuva on suunniteltu organisaation sisäisissä tapaamisissa, joissa on pohdittu organisaation tietovarastojärjestelmän tulevaisuutta. Mallin ei ole tarkoitus kuvata todellista tavoitetilannetta vaan sen tarkoituksena on toimia eräänlaisena tavoitearkkitehtuurina. Tässä tavoitteessa tärkeäksi nousee selvästi määritelty ja yhtenäinen tietovarasto (EDW) ja siihen liittyvä metadatan hallinta. Tietovarastolla ei tässä tapauksessa tarkoiteta välttämättä käytännössä yhtä konkreettista järjestelmää vaan se voi olla myös joukko erillisiä järjestelmiä, jotka on yhdistetty toisiinsa eräänlaisen virtuaalisen mallin avulla. Tarkoituksena on, että saatavilla oleva tieto on hyödynnettävissä päätöksentekijällä riippumatta mistä lähdejärjestelmästä tai tietovarastosta tieto tulee.



**Kuva 5.3.** *Ideaalikuva Orionin tietovarastojärjestelmästä*

Organisaatiossa ollaan ottamassa käyttöön BICC-toimintamallia, jolla pyritään hallitsemaan käytännön tasolla liiketoimintatiedon hallintaan liittyviä toimintoja. BICC:n tarkoituksena on mahdollistaa aloitteiden tekeminen ja toteuttaa liiketoimintatiedon hallintaan liittyviä projekteja. Kuvassa 5.4 on esitetty malli tulevasta BICC prosessista. Mallia

on suunniteltu organisaation sisäisissä tapaamisissa, joissa on pyritty hahmottelemaan mahdollisia vaihtoehtoja BICC prosessin rakenteelle. Prosessi pyrkii kattamaan luvun 4 mukaisesti mahdollisimman hyvin Orionin eri kompetensseja ja osaamista erikoisalueilta. Prosessi toimii iteratiivisesti sekä kokonaisuutena että prosessin osasten sisällä. Tällä pyritään siihen, että tuloksia saadaan aikaan lyhemmässä ajassa jolloin mahdollisia muutoksia voidaan vielä tehdä ja näin saavuttaa mahdollisimman hyvin tietotarpeita vastaava lopputulos. Käytännössä suoritettavat liiketoimintatiedon hallinnan projektit, kuten raportit, toteutetaan ketterien menetelmien mukaisesti. Toteutusta pyritään viemään eteenpäin lyhyissä sykleissä, sprinteissä, joissa varsinaisen lopullisen ratkaisun sijaan saadaan nopeasti toteutettua ratkaisua pala kerrallaan ja täten varmistettua jo projektin aikana todellisen tarpeen ja toteutuksen kohtaaminen, joka esimerkiksi raporttien kehityksessä ei ole aina alkuvaiheessa täysin selvää.



**Kuva 5.4.** Hahmotelma BICC mallista

Prosessin ensimmäisenä osana toimii BI Program Network. BI Program Networkin tehtävänä on ensiksi määritellä ja priorisoida tarpeet liiketoiminnan näkökulmasta. Tuloksena syntyy konkreettinen asiakastarve, joka voidaan ohjata eteenpäin BI Design Networkin käsiteltäväksi. Asiakkaalla tarkoitetaan tässä yhteydessä organisaation sisäisiä henkilöitä. Toiseksi se hallitsee BI roadmappia, jolla ylläpidetään liiketoimintatiedon hallinnan strategista suunnitelmaa ja tehtäviä projekteja. Lisäksi BI Program Network tarkastelee ja hyväksyy sprinttien tulokset suhteessa tarpeisiin.

BI Design Networkin tarkoituksena on määritellä teknologiat tarpeiden toteutukseen. Se myös suunnittelee tekniset vaatimukset toteutuksen sprinttiä varten ja vastaa BI arkki-

tehtuurista. Tässä vaiheessa siis liiketoiminnan tarpeet muotoillaan vastaamaan tekniikan vaatimuksia.

BI Specialist Network koostuu eri sovellusten erikoisalueiden osaajista, joiden tarkoituksena on toteuttaa tarpeista syntyneet suunnitelmat. Sprinttien välitulokset lähetetään arvioitavaksi uudelle kierrokselle kunnes lopullinen päämäärä on saavutettu.

### 5.3. Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksen tarkoituksena on löytää vastaukset johdannossa esitettyyn tutkimuskysymykseen ”Miten liiketoimintatiedon hallinta koetaan kohdeorganisaatiossa ja miten se on toteutettu käytännössä?”. Tällä pyritään ensiksi analysoimaan liiketoimintatiedon hallinnan tilaa tällä hetkellä Orionissa. Toiseksi tarkoituksena on kerätä henkilöiden tarpeita ja kehityskohteita tulevaisuuden liiketoimintatiedon hallinnan kehittämistä varten.

Tutkimuksen menetelminä on käytetty kahta johdannossa esiteltyä tutkimuksen luonteeseen sopivaa menetelmää, haastatteluita ja havainnointia. Koska tutkija on ollut töissä tutkimuksen kohteena olevassa organisaatiossa, voidaan tutkimuksen menetelmänä käyttää soveltuvilta osin tutkijan omaa havainnointia. Tässä menetelmässä täytyy kuitenkin korostaa vaarana olevia tutkijan oman subjektiivisen näkemyksen aiheuttamia vääristymiä lopputuloksiin. Oman havainnoinnin pohjalta tehtyjä johtopäätöksiä on pyritty vertailemaan tutkimuksen varsinaisen menetelmän, haastattelujen, pohjalta kerätyn aineiston kanssa. Näin voidaan varmistaa omien havaintojen objektiivisuus tutkittavaan kohteeseen.

Haastattelun lähtökohtana pidettiin mahdollisimman laajan näkemyksen saamista liiketoimintatiedon hallinnan tilasta Orionilla. Haastattelutekniikaksi valikoitui puolistrukturoitu eli teemahaastattelu. Tämä mahdollistaa kysymysten suunnittelun etukäteen tiettyjen pääteemojen osalta, jotka tässä tutkimuksessa liittyvät liiketoimintatiedon hallintaan. Liitteessä 1 on malli haastattelussa käytetystä rungosta, josta voi nähdä myös teemojen mukaiset jaottelut. Näin pystytään ottamaan huomioon eri liiketoimintayksiköiden tarpeet ja näkökulmat, jotta kehitettävät asiat kohdistuisivat mahdollisimman tehokkaasti todellisiin haasteisiin ja eniten lisäarvoa tuottaviin ratkaisuihin. Haastattelurungon kysymykset on laadittu organisaatiossa muutaman suunnittelukierroksen pohjalta, joissa kysymysten asettelua pyrittiin miettimään mahdollisimman kattavaksi tavoitteen kannalta.

Lopullisiin haastatteluihin valikoitui yhteensä 18 henkilöä ympäri organisaatiota. Henkilöt pyrittiin valitsemaan mahdollisimman kattavasti eri organisaatioyksiköistä. Valinnan pohjana käytettiin kuvassa 5.1 esitettyä Orionin toiminnallista rakennetta, minkä



perusteella haastateltavia valittiin sekä tulosityksiköistä että linjatoiminnoista. Haastattelujen suuren määrän tarkoituksena oli varmistaa haastattelutuloksien saturoituminen, jolloin voidaan olla varmoja, että tutkimuksen taustalla olevien asioiden kaikki näkemykset saadaan kerättyä ja joukosta pystytään selvästi erottamaan eri teemat ja tärkeimmät kehitettävät alueet. Saturoituminen auttaa myös erottelemaan tuloksista pois sellaisia yksittäisiä näkemyksiä, jotka johtuvat haastateltujen henkilökohtaisista intresseistä ja eivät näin ollen ole arvokkaita kokonaisuutta kehitettäessä. Henkilöiden valinnassa hyödynnettiin myös aiemmin teoriaosuudessa käsiteltyjä tiedon tasoja ja tiedon käytön näkökulmia. Liiketoimintatiedon hallinnan näkökulmasta haastatteluista on erotettavissa kaksi eri rooliin liittyvää ryhmää. Osa haastatteluista on liiketoimintatiedon hallinnan näkökulmasta tiedon tuottajia ja osa tiedon hyödyntäjiä. Toisaalta tämä jaottelu ei ole täysin absoluuttinen vaan käytännössä haastatellut toimivat rooleissaan aika ajoin sekä tiedon hyödyntäjänä että tiedon tuottajana. Esimerkiksi henkilö voi saada tietoa muualta ja hyödyntää tätä tietoa sitten omassa toiminnassaan samalla liittäen tietoon oman näkemyksensä, osaamisensa tai kokemuksensa. Kun henkilö jakaa uuden rikkaamman tiedon eteenpäin sitä tarvitsevalle taholle hänen roolinsa muuttuu samalla tiedon tuottajaksi.

Haastatelluille lähetettiin hyvissä ajoin pyyntö osallistua haastatteluun sekä lyhyt alustus haastattelun aiheista. Haastattelutilanteisiin osallistui pääosin vain haastattelijat ja haastateltut. Kahdessa haastattelussa mukana oli myös kolmas henkilö tukemassa varsinaista haastattelijaa. Haastatteluiden keskimääräinen kesto oli noin 45 minuuttia. Haastattelijat ei käynyt liitteessä 1 esitettyä haastattelurunkoa sanatarkasti läpi vaan sovelsi runkoa haastattelun ja tilanteen mukaan kuitenkin niin, että kaikki halutut teemat käsiteltiin. Tällä pystyttiin myös esittämään tarkentavia kysymyksiä aiheista, joista haastatellulla oli mahdollisesti erityistä osaamista. Haastattelijat otti muistiinpanot jokaisesta haastattelusta. Haastattelut myös nauhoitettiin ääninauhurilla myöhempää tarkastamista varten. Jokaisesta nauhoitetuista haastatteluista ei tehty sanatarkkaa litterointia vaan nauhoitteita käytettiin pelkästään tukena silloin, kun haastattelijat koki, että haastattelutilanteessa ei ehditty kirjaamaan tuloksia tarpeeksi laadukkaasti. Näin nauhoituksilta on voitu tarkistaa yksittäisiä vastauksia ja pienentää samalla haastattelijan muistiinpanoista johtuvaa tuloksien epätarkkuutta.

Haastattelujen tuloksissa ei ole kuvattu tarkasti eriteltynä eri tasojen toisistaan eroavia näkemyksiä vaan tulokset on pyritty keräämään yhteen ja analysoimaan tuloksia kokonaisuutena siten, että tasoista tai yksiköistä johtuvia spesifejä eroja on pyritty minimoimaan. Tällä on pyritty siihen, että liiketoimintatiedon hallinnan kehitystä voidaan analysoida koko organisaation kokonaisuutena eikä pelkästään yksittäisten organisaation osien mielipiteiden kautta. Aiemmin teoriaosassa havaittiin, että liiketoimintatiedon hallinta voidaan nähdä eri yksiköissä ja eri tasoilla hyvin erilaisista näkökulmista ja tämä vaikuttaa myös siihen, mikä nähdään kyseisen tason tai yksikön kannalta tärkeänä kehityskohteena. Yksittäisten tasojen tai yksiköiden näkökulmat voivat kuitenkin tietyissä ta-

pauksissa olla jopa ristiriidassa keskenään mutta kokonaiskuvaa tarkasteltaessa liiketoimintatiedon hallinnan kehitys täytyy olla yhdenmukaista. Haastatteluiden tuloksissa esitetään myös suoria lainauksia haastatelluilta henkilöiltä silloin, kun sen katsotaan avaavan aihetta paremmin tai perustelevan vastauksia selkeämmin.

Seuraavassa luvussa esitetään varsinaisten haastatteluiden tulokset. Luvun alaluvut noudattelevat suurimmaksi osaksi haastattelurungon mukaisia teemoja. Alaluvut on kuitenkin muodostettu haastatteluiden tuloksien mukaisesti relevantteihin aiheisiin. Haastatteluiden tuloksissa esitellään pelkästään haastateltujen mielipiteitä asioihin ja haastattelijan omat havainnot on pyritty minimoimaan, jotta voidaan varmistua tuloksien objektiivisuudesta. Ensimmäisessä alaluvussa käsitellään liiketoimintatiedon hallinnan käsitteellistä merkitystä organisaatiossa ja erityisesti sitä, miten haastatellut kokevat liiketoimintatiedon hallinnan omasta ja organisaation näkökulmasta. Toisessa alaluvussa käsitellään liiketoimintatiedon hallintaan liittyviä työkaluja ja niiden käyttöä organisaatiossa. Kolmannessa alaluvussa esitetään haastateltujen mielipiteitä jakelukanavista. Jakelukanavilla tarkoitetaan tässä yhteydessä esimerkiksi tapoja, joilla raportteja toimitetaan niitä hyödyntäville henkilöille. Neljännessä alaluvussa käsitellään tietotarpeita ja niiden määrittelyä erityisesti toimintatapojen näkökulmasta. Viimeisessä alaluvussa käsitellään yleisiä tarpeita liiketoimintatiedon hallinnalle. Tähän kategoriaan kuuluu sellaisia asioita kuten tiedon laatu, liiketoimintatiedon käsitteellinen tulkinta ja liiketoimintatiedon hallinta aineettoman pääoman näkökulmasta.

## 6. Haastatteluiden tulokset

### 6.1. Liiketoimintatiedon hallinnan käsitteellinen merkitys

Tässä luvussa esitetään haastateltujen henkilöiden mielipiteitä siitä, mitä liiketoimintatiedon hallinta tarkoittaa käsitteenä heidän näkökulmastaan ja erityisesti liitettyä Orionin toimintaan. Näkemykset liiketoimintatiedon hallinnasta jakoutuivat haastateltavien kesken hyvin tasaisesti. Suurimpana vaikuttavana tekijänä näkökulmien eroavaisuuksille voidaan pitää haastateltujen henkilöiden roolia, joissa he toimivat Orionilla. Roolilla tarkoitetaan tässä henkilön työnkuvaa, joka vaikuttaa vahvasti tietotarpeisiin. Roolit vaikuttavat eniten siihen, nähdäänkö liiketoimintatiedon hallinta Orionilla sisäisistä vai ulkoisista lähtökohdista.

Osa haastateltavista näkee, että liiketoimintatiedon hallinta tarkoittaa pääasiassa ulkoiseen ympäristöön liittyvää toimintaa. Ulkoinen toiminta tarkoittaa tässä tapauksessa kilpailunkentän ymmärtämistä ja kilpailijoiden seuranta. Tätä kautta pyritään esimerkiksi vertaamaan tuotteita. Synonyymiksi mainitaan myös ulkoinen benchmark, jolla pyritään selvittämään muiden alan toimijoiden toimintaa. Myös markkinatieto mainitaan tärkeäksi osaksi liiketoimintatiedon hallintaa. Eräs haastateltavista kiteyttää liiketoimintatiedon hallinnan tarkoituksen seuraavasti: ”Mitä enemmän me tiedetään meidän ympäristöstä, sitä enemmän meillä on mahdollisuuksia liiketoiminnan näkökulmasta”. Liiketoimintatiedon hallinta siis nähdään liiketoimintamahdollisuuksien apuna. Haastatteluisista nousi esille myös Orionilla toimiva BI-osasto. Osa näki, että BI-osasto vastaa käytännössä Orionin liiketoimintatiedon hallinnasta vastaamalla ulkoisen tiedon hankkimisesta. Tämä liittyy tietenkin vahvasti ulkoiseen näkökulmaan liiketoimintatiedon hallinnasta, jolloin henkilön tärkeimmät tietotarpeet liittyvät ulkoista ympäristöä koskeviin asioihin.

Liiketoimintatiedon hallintaa sisäisistä lähtökohdista tarkasteleva osa liittyy käsitteen usein myös vahvasti konkreettiseen tietoon ja teknisiin järjestelmiin sitoutuneeksi. Liiketoimintatiedon hallinta nähdään siis konkreettisena numerotietona, jota voidaan hyväksikäyttää erilaisiin tarpeisiin. Tieto ymmärretään siis eräänlaisena materiaalina, josta valtaosa on Orionin ”talon” sisäistä. Tähän liitetään myös tekniset ratkaisut kuten tietovarastot ja raportointityökalut. Raportti nähdään olevan selvin ilmentymä liiketoimintatiedon hallinnasta. Eräs haastateltava kiteyttää liiketoimintatiedon hallinnan konkreettisen ilmentymän seuraavasti: ”Iso tietovarasto, johon liittyy kysely, jonka päällä on siten raportti”.

Sisäisen ja ulkoisen näkökulman lisäksi osa haastatelluista mieltää liiketoimintatiedon hallinnan liittyvän erityisesti päätöksentekoon. Liiketoimintatiedon hallinta koetaan olevan tukena päätöksenteolla tai väline helpottamaan sitä. Päätökset perustuvat informaatioon ja analyysihin, jotka liitetään liiketoimintatiedon hallintaan. Osana tätä näkökulmaa liiketoimintatiedon hallinta liitetään vahvasti myös strategiaan ja sen toteuttamiseen. Eräs haastateltava kertoo liiketoimintatiedon hallinnan tehtävistä seuraavasti: ”...pysyy kartat up-to-date eli päivitetään sen avulla kokonaiskuvaa”.

Edellisten näkökulmien lisäksi pieni osa haastateltavista näkee liiketoimintatiedon hallinnan laajana käsitteenä, jota voidaan katsoa eri näkökulmista. He näkevät liiketoimintatiedon hallinnan sisältävän sekä sisäisen että ulkoisen näkökulman. Tämän lisäksi tärkeäksi osaksi mainitaan myös hiljainen tieto, joka tarkoittaa ihmisten sisäistä tietoa, osaamista ja kokemusta. Yksi haastateltu erottaa erilaiset tiedon tasot ja ihmisen merkityksen tiedon tulkitsijana: ”...tieto, osaaminen, viisaus, ei pelkällä kylmällä tiedolla tee mitään”.

Haastatteluista on siis tunnistettavissa useita erilaisia näkökulmia liittyen liiketoimintatiedon hallintaan. Vaikka osa näkökulmista voidaan periaatteessa nähdä toistensa vastakohtina tai jopa kilpailevina näkemyksinä, mielipiteet eivät todellisuudessa ole kuitenkaan absoluuttisen vahvoja. Liiketoimintatiedon hallinta ymmärretään siis ensisijaisesti aina oman roolin kautta. Omaa näkemystä ei kuitenkaan korosteta ainoaksi oikeaksi liiketoimintatiedon hallinnaksi organisaatiossa.

## **6.2. Työkalut ja niihin liittyvät tarpeet**

Tässä luvussa esitetään haastattelujen tuloksia työkalujen osalta. Aluksi käsitellään haastateltujen mielipiteitä ja ymmärrystä tämän hetkisestä tilasta. Sen jälkeen kuvataan haastateltujen henkilöiden tarpeet ja kehitysehdotukset liittyen työkaluihin. Työkaluja ei ole rajattu tarkasti vaan haastattelutilanteessa työkalu-käsite on pyritty selvittämään liittyväksi tietoon ja sen käsittelyyn. Työkalujen kohdalla vastauksista on selvästi eroteltavissa tiedon tuottajan ja hyödyntäjän näkökulmia. Toisaalta moni henkilö toimii roolissaan vaihdellen sekä tuottajana että hyödyntäjänä.

Microsoft Exceliä käyttää työkaluna kaikki haastatellut. Excelin etuna on sen laaja perusosaaminen organisaatiossa. Toisaalta Excelin syvällistä osaamista ei ole monella henkilöllä ja siksi syvällisemmät analyysit yleensä kasaantuvat kuormittaen vain muutamia henkilöitä. Excelin käyttötapaa tosin eroaa huomattavasti riippuen henkilön roolista. Yleisimmin excelillä tehdään analyyskejä muualta saatavalle tiedolle jolloin sen pääasiallinen käyttötarkoitus on tiedon jatkojalostaminen. Excelin yhtenä haasteista pidetään sen sulkeutuneisuutta. Kun tieto on excelissä jonkun henkilön määrittämässä muo-

dossa, on excelin hyödyntäminen muualla haasteellista. Toisaalta Excel-asiakirjoja myös syntyy valtava määrä ja niiden hallinta on siitä syystä erityisen haasteellista. Haastatellut näkevät, että Excel-asiakirjojen hallintaan tulisikin kiinnittää huomiota. Eräs haastatelluista ilmaisee asian näin: ”Niitä (Excel) pitäisi pystyä jotenkin säilömään tai tallentamaan nimenomaan yhteiseen käyttöön järkevästi ettei mahdollisesti tärkeitä excel-raportteja jäisi yksittäisten ihmisten koneille ja se vois auttaa myös siihen ettei joka kerta tarvitsisi tehdä uudestaan excel-raporttia samoista asioista eri paikoissa kun olis jotenkin validoitu tietyt raportti-pohjat”. Jotkut haastatelluista kertovat, että on vaikea tietää, mihin Excel-asiakirjaan voi luottaa tai mitä lukuja ne itseasiassa sisältävät, koska niiden validointi ei käytännössä ole mahdollista muuta kuin käymällä ne läpi asiakirjan luoneen henkilön kanssa. Excel toimii myös työkaluna SAP BW:ssä olevien kyselyjen käytössä.

SAP BW:n osalta haasteellisena pidetään kyselyjen teknistä käsittelyä. Osa kokee käytön hitaaksi ja hankalaksi silloin, kun ei ole jatkuvasti itse tekemisissä datan kanssa. Tällöin tuntuma katoaa sisältöön ja oikeisiin menettelyihin. BW:ssä nähdään haasteellimpana kyselyjen suuri määrä. Osa niistä on ylläpidetty ja osaan ei ole tapahtunut muutoksia pitkään aikaan. On siis haasteellista tietää, mikä kysely on tällä hetkellä toimiva tai datan puolesta validi. Samasta asiasta voi saada kaksi raporttia vaikka näennäisesti taustalla samanlaiset kyselyt. Varsinaisia kyselyjä ajetaan tällä hetkellä reilusti yli 100 kuukaudessa, mikä vaatii valtavasti manuaalista työtä ja tätä kautta myös aikaa. Tämän lisäksi ei voida olla aina täysin varmoja tuloksien oikeellisuudesta, koska eri kyselyjä ajaa useat eri ihmiset.

Yleisesti haastateltavat myöntävät, että Orionilla on paljon työkaluja, joiden olemassaolosta ei tiedetä tai niitä ei osata käyttää. Tämä vaikeuttaa ymmärtämistä mahdollisuuksista, joita Orionilla olisi työkalujen suhteen. Osa haastateltavista huomauttaa, että työkalujen huono hyödyntäminen johtuu roadmapin tai kokonaiskuvan puuttumisesta. Työkaluja on teknisesti paljon mutta niiden käyttötarkoituksia ei ole yleisesti kuvattu ja hyväksytty tarpeeksi selkeästi. Joidenkin haastateltavien mielestä työkalujen huono hyödyntäminen johtuu jatkuvista muutoksista tai yrityksistä muuttaa tapoja. Esimerkiksi yksi haastateltavista kuvaa tilannetta näin: ”Mun mielestä täällä vallitsee vähän sellainen odottava mieliala, välillä tehdään jollain (työkalu) jotain ja yhtäkkiä vaihdetaan suunnitelmia, odotetaan että tulisi joku lopullinen suunnitelma tai päätös noista”. Osa haastatelluista olisi valmis karsimaan työkaluja ja näin helpottamaan työkalujen hallintaa. Karsiminen kuitenkin ymmärretään haasteelliseksi, koska organisaatiossa on ajan saatossa muodostunut osaamista näille työkaluille ja niiden varaan on myös rakennettu ratkaisuja. Eräs haastateltava antaa yhden näkökulman asian ratkaisemiseksi: ”Työkaluja tai menetelmiä vois karsia mutta siinä ei tarvi välttämättä olla sellanen kylmä lähtökohta vaan vois sopia, että jos nyt on esimerkiksi 10 vaihtoehtoa ratkaisuille niin tulevaisuudessa pyritään vähentämään ne kolmeen”.

Ylivoimaisesti eniten työkaluilta kaivataan interaktiivisuutta ja omaksumisen helppoutta. Tätä kautta käyttäjillä voisi olla enemmän mahdollisuuksia tehdä raportteja myös itse jollain tasolla. Raporteista voisi olla valmiita pohjia, jotka on rakennettu joustaviksi eri näkökulmista. Joustavuudella haastatellut tarkoittivat mahdollisuutta porautua esimerkiksi raportilla tietylle tasolle. Myös näkökulmien vapaata valintaa pidettiin tärkeänä. Näkökulmilla tarkoitetaan erilaisia dimensioita, joita voidaan vaihdella nähdäkseen esimerkiksi myynnin tuotteen tai maan perusteella. Osalle haastatelluista erilaiset valmiit työpöytänäkymät olisivat hyvä ratkaisu: ”Unelma voisi olla jonkinlainen raporttiportaali jossa kaikki on samassa formaatissa. Eka olisi yleisnäkökymä, dashboard, josta vois lähteä porautumaan tarkemmin”. Samankaltainen lähtökohta on myös toisella haastatellulla: ”Kun avaisi koneen niin olisi heti näkyvissä keskeiset KPI:t, jotka näyttäisi sitten liikennevaloilla tilanteen”. Työpöytäformaatti sopii erityisesti rooleille, joilla on suhteellisen selvät ja muuttumattomat tarpeet erilaisille tiedoille, koska usein muuttuvissa tietotarpeissa standardien näkymien luominen ei ole järkevää.

### 6.3. Jakelukanavat

Tässä luvussa nostetaan esille asiat, jotka haastatteluissa nousivat esiin raporttien jakamisen näkökulmasta. Jakelulla tarkoitetaan tässä yhteydessä pääosin staattisia raportteja, joita jaetaan tiettyyn tietotarpeeseen liittyen. Haastatelluilla oli sekä yleisiä mielipiteitä että tarkkoja ehdotuksia jakamisen kannalta. Jakamisessa ei kuitenkaan nähty liiketoimintatiedon hallinnan kokonaisnäkökulmasta suuria haasteita.

Yleisesti haastellut olivat sitä mieltä, että tietoa pitäisi saada mahdollisuuksien mukaan aina yhdestä paikasta kootusti. Tieto, sisältäen erilaiset raportit ja analyysit, pitäisi olla luokiteltu selviin, käyttäjän kannalta ymmärrettäviin kokonaisuuksiin. Osalle haastatelluista ei ollut varsinaisesti väliä, miten tai millä välineellä tietoa jaetaan, kunhan se olisi nopeaa ja koottua. Tiedon löytymisen nopeus nousikin tärkeimmäksi seikaksi tiedon jakamisessa: ”Työaikaa ei saisi mennä puoli tuntia pelkästään siihen, että pääsee vasta kiinni tai löytää raportin”. MASI-portaalia ei yleisesti pidetty mielekkäänä ratkaisuna raporttien jaon kannalta. Osaksi tähän oli syynä portaalin jäykkyys staattisten raporttien vuoksi. Lisäksi jakaminen koettiin liian hitaaksi sen kautta.

Suurin osa haastatelluista nosti esiin origo-intranetin. Heidän mielestään origo on paljon luontevampi osa jokapäiväistä työtä raporttien kannalta kuin esimerkiksi MASI-portaali: ”Origossa ollaan jo yleensä valmiiksi, MASIIN pitää mennä aina erikseen”. Origoa pidettiin myös helpompana tapana jakaa nopeasti yksittäisiä raportteja esimerkiksi hyperlinkin kautta: ”Jos täytyy nopeasti jakaa joku raportti niin origosta on helppo esimerkiksi kopioida suora linkki ja lähettää henkilölle, mutta MASISSA tällainen linkitys ei onnistu”. Toisaalta origosta löydettiin myös joitain haasteita: ”Mullakin on joku 30 työti-

laa siellä, en voi pyöriä koko ajan katsomassa, että onko jossain menossa jotain tärkeitä keskusteluja”. Orion potentiaalia jatkossa kuitenkin haluttiin korostaa tiedonjakopaikana. Erityisesti se voisi helpottaa tiedon jakamista koko Orionin näkökulmasta, esimerkiksi eri yksiköiden välillä.

## 6.4. Tietotarpeet ja tarpeiden määrittely

Tässä luvussa esitetään haastatteluissa nousseet asiat, jotka koskevat tietotarpeita. Aluksi käsitellään tarpeiden määrittelyn toimintatapoja, erityisesti miten henkilöt ratkaisevat tietotarpeensa ja miten prosessia voisi kehittää. Toiseksi käsitellään käytännön tietotarpeita ja millaisesta tiedosta voisi olla hyötyä jatkossa.

Tietotarpeiden määrittelyprosessi on haastatteluiden perusteella hyvin epäselvä ja osa kokee, ettei sellaista ole olemassa missään muodossa. Tietotarvetta selvitettyä henkilöitä pääosin käyttävät hyväksi vanhoja tuttuja kontakteja: ”Soitan tarvittaessa suoraan IM:n tutulle”. Osa näkee tällaisessa lähestymistavassa ongelmia: ”Mä tunnen pääosin ne ihmiset, joilta saan tarvittua tietoa mutta huonossa tapauksessa jos ei tunne sitä ihmistä kunnolla niin ei voi täysin luottaa saatuun tietoon ja joutuu ite vielä tarkistamaan”. Haastateltujen on vaikea määrittää suoraan esimerkiksi asiantuntijoita, joita voisi käyttää hyväksi liittyen tiettyihin tietotarpeisiin. Näin olleen tietotarpeiden määrittely voi lähteä joskus liikkeelle myös sellaisten henkilöiden kautta, joilla ei ole varsinaisesti osaamista asiasta vaan he välittävät tarpeet eteenpäin. Jotkut haastatelluista ehdottavat, että eri osaamiset pitäisi olla jotenkin luokiteltuna tai listattuna helposti, jolloin pystyisi aina nopeasti etsimään oikean henkilön. Teknisestä näkökulmasta vaatimusten hallintaa vaikeuttaa erilaisten tekniikoiden huono tuntemus. Joihinkin tietotarpeisiin voisi olla tehokkaampia tekniikoita, joita Orionilla on jo tällä hetkellä mutta tuntemus kaikista mahdollisuuksista puuttuu. Teknisestä näkökulmasta haasteita voi asettaa myös ratkaisun käytettävien menetelmien eri mahdollisuudet. Esimerkiksi jokin raportti voidaan toteuttaa useammallakin tavalla mutta on haasteellista kysyä ”Mitä tekniikkaa haluatte tässä käyttää?”, koska vastaukseen tarvitaan syvällistä osaamista eri ratkaisuksista. Osa haastatelluista myöntää, että tarpeet eivät aina eroa paljon toisistaan mutta silti ratkaisut tehdään omissa ryhmissä, koska ei välttämättä tiedetä, miten asiat ratkaistaan muualla: ”Millaisia mittareita tai raportteja te käytätte – kysymällä joskus saatu hyviä ideoita”.

Haastateltujen mielestä omien (Orionin) kykyjen oikea arviointi olisi tärkeää, jotta tiedettäisiin mahdollisuudet. Lisäksi tarpeiden määrittelyssä pitäisi ymmärtää aina oikea näkökulma asioihin: ”Ei aina pitäisi kysyä montako tai paljonko vaan ennemminkin miten tai millä tavalla”. Tietotarpeiden määrittelyprosessiin haastateltavilla oli paljon mielipiteitä. Perinteinen tarvemäärittely (development, test, release) koettiin yleensä tietotarpeiden kohdalla jäykäksi, koska se sitouttaa liikaa menetelmiä ja varsinaista lopputu-

lostaa, joka ei aina ole esimerkiksi raporttien kohdalla yksiselitteistä heti alussa. Prosessi ei saisi olla myöskään täysin keskitetty vaan mieluummin normaalin työn ohessa osaamisen ollessa hajautettuna. Toisaalta jotkut haastateltavista toivoivat jonkinlaista selvää prosessia tai mallia. Tällöin tarpeet eivät välttämättä unohtuisi laatikkoon ja kehitykseen ei vaikuttaisi henkilökohtaiset suhteet, joilla koettiin olevan joskus merkitystä tiettyjen tarpeiden päästessä jonon ohi. Tiedonjaon läpinäkyvyyteen toivottiin myös kehitystä: ”Olisi kiva saada tietoa suoremmin ja nopeammin esimerkiksi myyjiltä, kun nykyään tieto valuu vasta alueen ja maan kautta päätöksentekijälle”.

Varsinaisen tiedon osalta haastateltavilta nousi esiin tarve yhdistää ulkoista ja sisäistä tietoa: ”...ulkoista ja sisäistä tietoa ei ole integroitu vaan nyt on tehty aina ad-hocina caseen tai projektiin”. Sisäisen ja ulkoisen tiedon lisäksi kaivattiin erityisesti tietojen yhdistelyä yli organisaation rajojen, niin sisäisesti kuin ulkoisestikin. Tosin tässä myös myönnettiin haasteet tiedon luottamuksellisuuden suhteen. Tiedon reaaliaikaisuus tai mahdollisimman tuore tieto kiinnosti osaa haastateltavista. Ulkoisen tiedon osalta haluttiin kilpailijoiden dataa ja markkinatietoa. Raporttien osalta nostettiin esiin metatietojen parempi hallinta. Tämä koskee esimerkiksi raportilla esiintyvien tunnuslukujen hallittua nimeämistä ja selitystä, jotta voidaan tietää mitä raportilla olevat sarakkeet todella kertovat: ”Muutokset taustalla voivat muuttaa raportin sisältöä ja tällöin raportin alkuperäinen merkitys muuttuu, asiasta tietämätön voi ymmärtää sisällön silloin väärin”. Lisäksi kunnollinen metadata nähdään tärkeänä, koska tiedon omaksuminen raportilla ei saisi viedä turhaan ylimääräistä aikaa. Esimerkkinä raportin metatietojen haasteellisuudesta nostettiin vielä SAP BW:n kyselyt, joissa on määritelty tiettyjä alkuehtoja ja rajoituksia kyselyn ajamiselle. Tämä tarkoittaa sitä, että kyselyä ajettaessa käyttäjältä kysytään esimerkiksi kustannuspaikkaa tai aikaväliä, jolta raportti halutaan ajaa. Joskus nämä rajoitukset on nimetty epäselvästi ja on vaikeaa hahmottaa, mitä esimerkiksi samalla raportilla olevat useammat aikaväliarajaukset itseasiassa rajaavat. Henkilön, joka ei päivittäin käytä kyseisiä kyselyitä, on todella haasteellista tietää, mitä rajoitteisiin tulee syöttää oikean tiedon saamiseksi. Eräs haastateltavista näki, että tietotarpeiden tehokas kerääminen ei ehkä ole itsessään niin tärkeää kuin tiedon saaminen mahdollisimman avoimeksi ja saataville: ”Kun tieto on helposti käytettävissä, se luo sitten itsestään kiinnostusta ja uusia tarpeita”. Tietojen helppo käytettävyys liittyy työkalujen tehokkaampaan hyödyntämiseen eli loppukäyttäjillä aiempaa helpompi tapa pyöritellä tietoja itsekkin ilman teknisempää tukea.



## 6.5. Yleiset tarpeet liiketoimintatiedon hallinnalle

Tässä luvussa esitetään haastatteluissa esiin tulleita asioita koskien yleisiä tarpeita ja ehdotuksia liiketoimintatiedon hallinnalle. Ensimmäisessä kappaleessa esitetään haastateltujen mielipiteitä tiedon laatuun liittyvistä näkökulmista. Toisessa kappaleessa käsitellään liiketoimintatiedon hallinnan käsitteellistä tulkintaa Orionin näkökulmasta sekä miten liiketoimintatiedon hallintaa tulisi toteuttaa organisaatiossa. Kolmannessa kappaleessa käsitellään aineettomaan pääomaan liittyviä näkökulmia. Aineettoman pääoman osalta erityisesti hiljainen tieto ja vuorovaikutteisuus nousivat haastatteluissa huomionarvoisiksi seikoiksi.

Haastatteluiden pohjalta selkeästi tärkeimmäksi aiheeksi liiketoimintatiedon hallinnan näkökulmasta nousi tiedon laatu. Tiedon laatuun voidaan katsoa tässä tapauksessa kuuluvan esimerkiksi sellaisia asioita kuten tiedon oikeellisuus, luotettavuus, virheettömyys, vastuut ja standardointi. Osa haastatteluista esittivät, että tiedon oikeellisuudessa on olemassa laadullisia riskejä ja joiltakin osin riskejä on jopa toteutunutkin. Tiedon oikeellisuus on vahvasti liitoksissa muihin tiedon laatuun liittyviin asioihin. Tiedon oikeellisuuden kautta myös tiedon luotettavuus kärsii joskus, koska ei voida olla aina täysin varmoja esimerkiksi tietyn raportin sisältämän tiedon alkuperästä ja tätä kautta siitä, että tieto on tuotettu luotettavasta lähteestä.

Tiedon laadusta voidaan siis erottaa haastatteluilta kaksi näkökulmaa, josta toinen liittyy itse tietosisällön virheettömyyteen ja toinen siihen, millaisia toimintatapoja noudatetaan tiedon jalostamisessa ja jakelussa. Vastuut ja standardointi liittyvät vahvasti tiedon jalostamisen ja jakelun toimintatapoihin. Standardointi nostettiin esille, koska osa haastatteluista koki, että organisaatiossa ei ole määritelty tarpeeksi selkeästi tai jopa ollenkaan esimerkiksi tärkeimpiä peruselementtejä, kuten mittareita. Tämä vaikeuttaa kommunikointia asioista ja aiheuttaa epävarmuutta tiedon oikeellisuudesta, koska ei voi olla varma, että esimerkiksi kahden samannäköisen raportin sisältämät elementit todella on johdettu samalla tavalla. Osa haastatteluista esitti, että asioita pitäisikin standardoida paremmin: ”Jos kaikki on yhtä mieltä esimerkiksi kaavojen oikeellisuudesta niin tietojen (raportilla) ei pitäis olla silloin mielipidekysymyksiä vaan kaikkien hyväksymiä faktoja”. Standardoinnin puutteesta annetaan esimerkkeinä SAP BW:ssä olevien kyselyjen suuri määrä. Haastateltujen mielestä kyselyjen joukossa on paljon myös sellaisia kyselyjä, jotka ovat jo vanhentuneet tai niitä ei käytetä. Tämä aiheuttaa haasteita, koska kyselyjen joukosta on vaikea löytää valmiita toimivia ratkaisuja. Toisaalta, koska kyselyjä ei ole verifioitu ja hyväksytty mitenkään virallisesti, on haasteellista myös tietää, antavatko kyselyt oikeaa tietoa. Standardoinnin puutteen johdosta esimerkiksi kyselyjen toisiinsa vertaaminen on haasteellista, koska esimerkiksi eri organisaatioyksiköissä voidaan seurata tai käyttää samoja mittareita eri näkökulmista mutta niiden nimeäminen ei ole selkeää. Eräs haastatteluista ehdotti, että järjestelmää tulisivatkin puhdistaa ja validoida ra-

portit, joihin voi luottaa. Hän kuitenkin huomioi, että haasteena on ylläpito, koska aina löytyy henkilöitä, jotka haluavat tai tarvitsevat raporttia pikkuisen eri näkökulmasta eri rajauksilla. Näin kyselyistä muodostuu nopeasti monia eri versioita. Vastuisiin liittyvät kysymykset nousivat myös esille haastatteluissa. Jotkut haastateltavat näkivät, että vastuut eivät ole ehkä määritelty tarpeeksi selkeästi: ”Tietojen omistajuus pitäisi olla selkeämpää, jotta tiedettäisiin heti keneen voi olla yhteydessä”. Vastuulla siis voidaan tarkoittaa tässä yhteydessä esimerkiksi sitä, kuka on määritellyt tietyn kyselyn. Itse tietosäällön virheettömyys oli toinen päänäkökulma, jota haastatellut korostivat. Tähän liittyy hyvin vahvasti haastateltujen korostama master datan hallinta, joka koettiin puutteellisesti määritellyksi. Master datan hallinta oli usean haastatellun mielestä tärkeässä asemassa kehitettäessä liiketoimintatiedon hallintaa Orionilla. Master datan osalta erityisesti omistajuus koettiin hyvin epäselväksi ja johon toivottiin ratkaisua.

Edellisten lisäksi haastatellut korostivat liiketoimintatiedon hallinnan (toinen käytetty termi ‘BI’) käsitteellistä määrittelyä organisaation näkökulmasta. Monet haastatelluista kokivat, että liiketoimintatiedon hallinta ymmärretään organisaation eri yksiköissä osittain, mutta yhtenäinen kollektiivinen määritelmä ja näkemys sen asemasta organisaatiossa puuttuvat. Eräs haastatelluista kiteyttää asian: ”Mitä BI itseasiassa tarkoittaa meillä? Sitä vois lanseerata (BI-käsitettä) Orionilla ihan tarkoituksenmukaisesti”. Osa haastatelluista mielsi, että liiketoimintatiedon hallintaa kyllä hyväksikäytetään organisaatiossa joiltakin osin mutta ei välttämättä tehokkaimmalla tavalla, mihin olisi mahdollisuus. Toisaalta koettiin myös, että nykyinen kokonaistilannekuva puuttuu. Tilannekuvalla tarkoitetaan tässä yhteydessä nykyistä tilannetta, miten liiketoimintatiedon hallintaan liittyvät käsitteet, kuten esimerkiksi tekniset ympäristöt, toimintatavat ja tulevaisuuden suunnitelmat, näkyvät organisaatiossa. Haastatelluilla oli myös näkökulmia liiketoimintatiedon hallinnan toteuttamiseen. Jotkut haastatelluista pitivät tärkeänä, että liiketoimintatiedon hallinta ei tulisi olla minkään yhden osaston rajattu kokonaisuus. Toiset haastatellut pitivät nimenomaan tärkeänä sitä, että liiketoimintatiedon hallinta tulisi olla hyvin hajautettu. Lisäksi liiketoimintatiedon hallinnan ei pitäisi olla pelkkä toiminto vaan enemmänkin tekemisen ja ajattelun tapa. Tämä näkemys liittyy vahvasti siihen, miten liiketoimintatiedon hallinta on omaksuttu tai ymmärretty käsitteellisesti organisaatiossa. Yleisesti haastatellut myös kokivat, että teknisten ratkaisujen määrään ei pitäisi keskittyä liikaa vaan painopistettä tulisi siirtää liiketoimintatiedon hallintaan liittyvien asioiden tehokkaampaan koordinoimiseen.

Jotkut haastatelluista halusivat nostaa liiketoimintatiedon hallinnan pohdittavaksi organisaation aineettoman pääoman näkökulmasta. Erityisesti hiljaisen tiedon jakaminen mietitytti muutamia. Heidän mielestään hiljaisen tiedon, eli henkilöihin sitoutuneen tiedon, ja liiketoimintatiedon hallinnan välillä voidaan nähdä vahva sidos, koska liiketoimintatiedon hallinnan kautta saadut tulokset vaativat aina viime kädessä kuitenkin tietoa hyödyntävän henkilön tulkintaa ja harkintaa lopullisen päätöksenteon tai toiminnan muuttamisen suorittamiseksi. Osaltaan tähän liittyy myös vuorovaikutteisuus ja sen ke-

hittäminen, jota myös muutamat haastatellut toivat esille. Vuorovaikutteisuuden lisäämistä toivottiin, koska esimerkiksi ”se voi mahdollistaa uusia oivalluksia, ideoita ja jopa innovaatioita, kun kerättyä tietoa voidaan analysoida yhteistyössä”. Toisaalta vuorovaikutteisuuden lisäämisessä nähtiin myös haasteita, koska ei ole tietenkään toimivaa yrittää saavuttaa liian monipuolista vuorovaikutusta asioiden ympäriltä, koska tällöin meneetään ote päättävöitteestä. Muutamat haastatellut kokivat vuorovaikutteisuuden käytännön tasolla, että esimerkiksi poikkiorganisaation olevia foorumeita tai sen kaltaisia yhteisiä tilaisuuksia ei ole paljon. Tämä voi vaikuttaa heidän mielestään joskus esimerkiksi siihen, että organisaatiossa on osastoja tai osia, jotka eivät saa liiketoimintatiedon hallintaan liittyvää tukea, koska he eivät välttämättä tiedä tai tunne organisaatiossa olevaa osaamista ja ratkaisuja, joita on ehkä jo toteutettu muualle organisaatioon. Toisaalta nämä näkemykset ovat hieman ristiriidassa avoimeen tiedonjakoon liittyvän kulttuurin kanssa, jota suurin osa haastatelluista kuitenkin pitivät melko hyvänä organisaatiossa. Tämä voi johtua siitä, että varsinaista tietoa jaetaan suhteellisen hyvin organisaation eri osien välillä mutta toimintatapoja ja erilaisia ratkaisuja tiedon hankkimiseen, analysointiin ja hyödyntämiseen ei välttämättä jaeta, koska reittejä tai menetelmiä, esimerkiksi foorumeita, ei ole tai niitä ei hyödynnetä tarpeeksi.

## 6.6. Yhteenveto haastatteluista

Tässä luvussa esitellään yhteenveto tärkeimmistä haastatteluissa esiin nousseista havainnoista. Haastattelun teemojen mukaisesti ensin käsitellään liiketoimintatiedon hallintaa käsitteenä yleisesti sekä erityisesti tutkimuksen kohteena olevan organisaation näkökulmasta. Toiseksi esitetään tärkeimmät havainnot työkaluista ja niihin liittyvistä tarpeista. Kolmantena esitetään yhteenveto jakelukanaviin liittyen. Neljäntenä käydään läpi yhteenveto tietotarpeista ja niiden määrittelyyn liittyvistä asioista kuten prosesseista. Lopuksi esitellään vielä yhteenveto yleisistä tarpeista liiketoimintatiedon hallinnalle.

Haastatteluiden perusteella voidaan todeta, että liiketoimintatiedon hallinta ja tässä tutkimuksessa siihen rinnastettava termi ‘Business Intelligence’ ei ole käsitteellisestä näkökulmasta täysin vieras yhdellekään haastatelluista. Jokaisella haastatellulla oli näkökulma liiketoimintatiedon hallinnasta ja sen tarkoituksesta yleisesti. Suhtautuminen liiketoimintatiedon hallintaan on pääosin positiivista mutta myös joiltakin osin on havaittavissa kielteisiä mielipiteitä, jotka liittyvät aikaisemmin kohdattuihin epäonnistuneisiin kokemuksiin liiketoimintatiedon hallinnasta tai sen kehittämisestä. Jokainen haastatelluista toi myös näkemyksensä liiketoimintatiedon hallinnasta tutkimuksen kohteena olevan organisaation näkökulmasta. Näiden näkökulmien yhdistelmä vastaa itseasiassa tutkimuksen teoriaosuuden kokonaiskuvaa liiketoimintatiedon hallinnasta organisaatioissa. Erot haastateltujen näkökulmissa selittyy haastateltujen henkilöiden roolilla orga-

nisaatiossa. Rooli organisaatiossa määrittelee pääosin, millaisia päätöksiä ja niihin tarvittavia tietoja henkilö kohtaa työnkuvassaan. Vaikka suurimmat erot jakautuvat sisäisen ja ulkoisen tiedon näkökulmaan, ei tätä pidetä kuitenkaan absoluuttisena yhdenkään haastattelun mielestä. Haastatteluiden perusteella voidaan sanoa, että sisäisen ja ulkoisen tiedon yhdistäminen nähdäänkin itseasiassa tärkeänä kehityssuuntana organisaation liiketoimintatiedon hallinnan kehittämisessä. Sisäisen ja ulkoisen näkökulman lisäksi osa haastatelluista mieltää liiketoimintatiedon hallinnan liittyvän erityisesti myös strategiaan ja päätöksentekoon. Tässä näkökulmassa liiketoimintatiedon hallinnan katsotaan tarjoavan tietoa suoraan päätöksenteon tueksi sekä strategisen suunnittelun pohjaksi. Strategian tukena liiketoimintatiedon hallinnan tulee kuitenkin tarjota hyvin jalostettua tietoa, jota on jo mahdollisesti tulkittu valmiiksi asiantuntijan toimesta.

Liiketoimintatiedon hallintaan liittyvien työkalujen hyödyntämisessä nähdään organisaatiossa paljon kehitettävää. Haastateltujen vastauksista on eroteltavissa kaksi näkökulmiin vaikuttavaa roolia: tiedon tuottaja ja tiedon hyödyntäjä. Toisaalta nämä kaksi roolia eivät ole puhtaita vaan moni henkilö toimii sekä tiedon tuottajana että hyödyntäjänä. Exceliä pidetään yleisesti hyvänä työkaluna, koska sen perusosaaminen on suhteellisen laajaa koko organisaatiossa. Toisaalta syvälinen osaamisen puutteet asettaa joskus kuitenkin haasteita tiedon syvällisemmälle analysoimiselle. Excelin haasteena nähdään myös sen sulkeutuneisuus, koska yksittäisiä asiakirjoja syntyy valtavasti ja niiden tehokas jakaminen ja hallinta oikeaan tarpeeseen ja oikeille henkilöille on työlästä. Exceliin liittyy läheisesti myös SAP BW, jonka kyselyitä käytetään Excelin kautta. BW:n kyselyiden suuri määrä aiheuttaa haasteita, koska niiden pohjalta tehtyjen raporttien validiutta on vaikea todeta ilman kyselyn luoneen henkilön apua. Suurimpana kehityskohteenä nähdäänkin, että järjestelmää puhdistettaisiin poistamalla käyttämättömät tai vanhat kyselyt ja validoimalla tietyt useimmin käytetyt kyselyt jolloin niihin voisi jatkossa luottaa suoraan. Yleisesti haastateltavat pitävät työkalujen kannalta suurimpana haasteena sitä, että niiden koordinoituun hallintaan ei ole kiinnitetty tarpeeksi huomiota. Työkaluja on organisaatiolla paljon mutta niistä ei välttämättä tiedetä kaikkialla organisaatiossa. Lisäksi niiden käyttötarkoitus pitäisi olla selkeästi kuvattu ja määritelty, minkälaisiin tilanteisiin mitään ratkaisua käytetään. Työkaluilta odotetaan ennen kaikkea interaktiivisuutta ja helppoa omaksumista. Valmiiden raporttipohjien avulla tulisi olla mahdollisuus katsoa tietoa eri näkökulmista ja mahdollistaa porautuminen hierarkkisesti eri dimensioissa.

Jakelukanavien osalta ei koettu kriittisiä haasteita liiketoimintatiedon hallinnalle. Haastatellut kuitenkin näkevät, että jakelukanavien rooleja tulisi selventää, jotta esimerkiksi saman aiheista tietoa ei virtaisi useasta eri kanavasta. Erityisesti tärkeänä ja jatkon kannalta kehitettävä kohteenä pidettiin organisaation käytössä olevaa intranettiä, Origoa. Siitä tulisi enemmistön mielestä tehdä pääpiste koko organisaation laajuiselle tiedon jakamiselle, koska se mahdollistaa nopean ja helpon tavan jakaa tietoa eri aihepiireihin.

liittyen. Sen rakennetta tulisi kuitenkin miettiä, jotta aihepiirit pystytäisiin jakamaan järjestyksellisiin kokonaisuuksiin.

Tietotarpeiden määrittelyn osalta haastatellut pitivät haasteellisena erityisesti selvän prosessin puuttumista. Melkein jokaisella haastatelluista olivat omat tavat, miten he lähtevät selvittämään mahdollisia tietotarpeita ja ratkaisuja niihin. Suurimmalla osalla nämä tavat kiteytyivät aina joihinkin henkilöihin, jotka haastateltu tunti ja tiesi, että tätä kautta tarpeet on mahdollista viedä eteenpäin. Koska tarpeita ei varsinaisesti määritellä minkään konkreettisen prosessin tai tavan mukaisesti, organisaation eri osissa ja henkilöillä ole aina kokonaiskuvaa, minkälaisia mahdollisuuksia itseasiassa on ratkaista tietotarve, esimerkiksi teknologian osalta. Koska tietotarpeita ei myöskään hallita koordinoidusti, useammassa paikassa organisaatiota voidaan tehdä päällekkäisiä ratkaisuja, joissa olisi voinut hyödyntää eri yksikön aiempaa kokemusta. Tietotarpeiden määrittelyn tulisi haastateltujen mielestä olla joustavaa ja kollektiivista, jolloin tiedettäisiin aina, mitä muualla organisaatiossa ollaan tekemässä ja välttyttäisiin päällekkäisyyksiltä. Tietotarpeiden osalta korostettiin erityisesti ulkoisen ja sisäisen tiedon yhdistämistä sekä tiedon reaaliaikaisuutta. Myös metadatan hallinta koettiin tärkeäksi, koska lukuisten raporttien osalta on haasteellista ymmärtää, mitä tieto itseasiassa on ja mistä lähteestä tieto on peräisin. Tiettyjen perustietojen osalta toivottiin jonkinlaista validointia jolloin eri puolilla organisaatiota voitaisiin samoista asioista puhua samoilla termeillä, missä nähtiin tällä hetkellä haasteita.

Yleisistä tarpeista liiketoimintatiedon hallinnalle korostettiin erityisesti tiedon laatuun liittyviä asioita. Tiedon laadun näkökulmasta voitiin erottaa viisi pääaluetta: tiedon oikeellisuus, luotettavuus, virheettömyys, vastuut ja standardointi. Tiedon laadusta johtuvia ongelmia on haastateltujen mielestä toteutunut ja siksi siihen tulisi kiinnittää erityistä huomiota. Tiedon laadulliset seikat voidaan jakaa haastateltujen vastausten perusteella myös kahteen ryhmään: tietosisällön virheettömyys ja tiedon jalostamisen ja jakelun toimintatavat. Organisaation osien ja yksiköiden rajoja ylittävien asioiden kohdalla tiedon laatu korostuu, sillä vuorovaikutus on vähäisempää kuin yksiköiden sisällä. Tällöin sama tieto täytyisi käsittää samalla tavalla ympäri organisaatiota eivätkä esimerkiksi käsitteelliset erot saisi vaikuttaa tiedon tulkintaan. Master datan hallintaa korostettiin tietosisällön virheettömyyden ja koko liiketoimintatiedon hallinnan kannalta. Suurin osa haastatelluista näki master datan hallinnan tällä hetkellä huonosti koordinoituna ja erityisesti omistajuus koettiin epäselväksi vaikka se mielletään peruslähtökohdaksi master datan hallinnassa.

Haastateltujen mielestä liiketoimintatiedon hallinnan käsitteellistä määrittelyä tulisi tarkoituksenmukaisesti selventää koko organisaation näkökulmasta sillä kollektiivinen näkemys ja määritelmä sen asemasta organisaatiossa puuttuvat. Tämä edesauttaisi liiketoimintatiedon hallinnan osa-alueiden koordinoitua koko organisaation laajuudelta eikä vain yksittäisten yksiköiden tai projektien kautta, joka heikentää kokonaisuuden hallin-

taa ja lisää päällekkäisten ratkaisujen määrää. Osa haastatelluista näki, että myös organisaation hiljainen tieto tulisi sisällyttää liiketoimintatiedon hallintaan tiiviisti, sillä organisaatiossa on heidän mukaansa huomattava määrä henkilöihin sitoutunutta kokemusta ja osaamista, jota tarvitaan eksplisiittisen tiedon tulkintaan ja tätä kautta päätöksentekoon. Hiljaisen tietoon liittyen korostettiin myös vuorovaikutteisuuden kehittämistä, mitä ei välttämättä tehokkaimmalla tavalla toteuteta organisaation osien tai yksiköiden välillä.

## 7. Tulosten analysointi ja toimenpidesuosituks- set

### 7.1. Käsitteellinen tulkinta

Liiketoimintatiedon hallinnan käsitteellinen tulkinta Orionilla on jakautunut melko paljon riippuen siitä, mistä näkökulmasta asiaa tarkastellaan. Suurimpina vaikuttavina tekijöinä ovat yksittäiseen henkilöön liittyvät seikat kuten, millaisessa roolissa henkilö toimii organisaatiossa ja missä yksikössä. Nämä asiat vaikuttavat siihen, mitä tieto merkitsee kyseiselle henkilölle. Henkilö voi toimia tiedon tuottajan tai hyödyntäjän roolissa mutta tiedon sisällöllisestä näkökulmasta hän voi olla orientoitunut myös pelkästään organisaation sisäiseen tai ulkoiseen tietoon. Haastatteluiden perusteella liiketoimintatiedon hallinta siis ymmärretään eri tavoilla, mutta kun nämä näkemykset kootaan, voidaan havaita, että ne itse asiassa muodostavat kokonaisuutena teorian mukaisen kuvan liiketoimintatiedon hallinnasta organisaatiossa.

Liiketoimintatiedon hallinnasta ei ole organisaatiossa ollut aiemmin virallista tulkintaa vaan se on ollut luonnollinen osa liiketoimintayksiköitä ja -prosesseja, joissa tietoa on hyödynnetty päätöksenteon tukena. Kollektiivinen ja virallinen näkemys liiketoimintatiedon hallinnasta kuitenkin auttaisi aiheen kehittämistä organisaatiossa, koska tällöin asiasta puhuttaisiin samoilla termeillä ja niiden merkitys ymmärrettäisiin eri organisaation osasissa samalla tavalla. Haastateltujen mielestä kaivattaisiin etenkin yhteistä näkökulmaa siitä, mitä liiketoimintatiedon hallinta tai BI tarkoittaa Orionilla ja mihin suuntaan sitä ollaan kehittämässä. Tarkemmalla tasolla Orionin omistamaa tietoa tulisi kategorisoida. Tietoa voisi jakaa tai tunnistaa erilaisiin ryhmiin tutkimuksen teoriaosuudessa esiteltyjen tiedon tasojen ja näkökulmien mukaan. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, mitä tietoa Orionilla voidaan tunnistaa operatiiviseksi, taktiseksi ja strategiseksi tiedoksi. Tiedon jaottelun avulla voidaan tunnistaa, mikä tieto on kriittistä päätöksenteon kannalta ja mikä tieto vaatii vielä jatkojalostamista. Tämän kaltainen tunnistaminen auttaa myös tietotarpeiden määrittelyä ja ohjaamista toteutukseen.

## 7.2. Työkalut ja jakelukanavat

Orionin liiketoimintatiedon hallintaan liittyvien työkalujen osalta organisaatiossa vallitsee odottava ilmapiiri, koska vuosien saatossa tietotarpeisiin on rakennettu hyvin kirjava määrä erilaisia ratkaisuja, jotka eivät kuitenkaan ole vakiintuneet standardeiksi organisaatiossa. Haastateltujen perusteella ongelmaksi nousee myös epätietoisuus mahdollisuuksista, joita Orionilla on erilaisten ratkaisujen suhteen. Osaksi tästä syystä tehdään paljon päällekkäisiä ratkaisuja, koska ei välttämättä tiedetä, että toisessa osassa organisaatiota ollaan ratkaisemassa samaa ongelmaa mutta eri näkökulmasta tai eri välineellä.

Työkaluille tulisi määrittää selkeät roolit, joiden perusteella niiden käyttöä pystyttäisiin ohjaamaan ja hyödyntämään täysimääräisesti tietotarpeiden ratkaisemiseksi. Suurimmaksi osaksi nykyiset tarpeet pystyttäisiin ratkaisemaan jo käytössä olevilla välineillä mutta suurin haaste on juuri tarpeen ja ratkaisun kohtaaminen, joka aiheutuu epätietoisuudesta Orionin työkaluista. Mahdollinen tuleva BICC toimintatapa voi tuoda ratkaisun ongelmiin, sillä sen yhtenä tarkoituksena on kerätä tietotarpeet hallittavaksi kokonaisuudeksi ja tätä kautta mahdollistaa päällekkäisten tarpeiden poistamisen. Toiseksi BICC pyrkii keräämään yhteen koko Orionin osaamisen työkalujen osalta ja täten mahdollistaa tietotarpeiden ohjaamisen oikeille työkaluille. Työkaluilta odotetaan tulevaisuudessa enenemässä määrin myös visuaalisuutta. Tässä yhteydessä visuaalisuudella tarkoitetaan tiedon visualisointia esimerkiksi erilaisin kuvaajin tai heatmapien. Visuaalisuus auttaa tiedon nopeampaan omaksumiseen. Visuaalisuuden lisäksi työkaluilta odotetaan helppokäyttöisyyttä, joka mahdollistaisi aiempaa laajemman käyttäjäkunnan tiedon analysoimiselle ja jatkojalostamiselle. Työkalujen kohdalla haastatelluilla nousi esille myös pienempiä kehitysalueita nykyisten työkalujen suhteen. Erityisesti SAP BW-järjestelmässä koettiin, että suuren kyselyiden määrän ja niiden epäselvien nimeämisten vuoksi voisi olla hyvä idea puhdistaa järjestelmää vanhoista ja turhista kyselyistä. Tämän jälkeen käytössä olevat kyselyt voitaisiin validoida, mikä mahdollistaisi niiden paremman hallinnan sekä tietosisällön luotettavuuden kasvun käyttäjien keskuudessa.

Tiedon jakamiseen liittyvät kanavat ovat haastateltujen mielestä suhteellisen hyvin toteutettu tällä hetkellä Orionilla. Tuloksista on kuitenkin havaittavissa selvä trendi, joka viittaa käytön keskittymiseen Origo-intranetin ympärille. Tulevien liiketoimintatiedon hallinnan ratkaisujen osalta tulisikin pyrkiä selvittämään mahdollisuudet tarjota ratkaisut intranetin kautta. Tämä tukee myös muuta arkkitehtuurista strategiaa, jossa intranetin käytöllä on suuri rooli päivittäisten töiden kannalta. Intranetiin on helppo luoda käytännöllisiä ryhmiä, todellisten työverkostojen mukaan ja lisätä näin vuorovaikutteisuutta mahdollistamalla avoimen tiedon jaon. Jakelukanavien supistaminen on joka ta-



pauksessa kannattavaa sillä tiedon luotettavuus ja käyttö kasvavat, kun se on helposti saatavilla yhdestä paikasta. Tiedon jakaantuminen moniin paikkoihin voi aiheuttaa riskejä etenkin tiedon luotettavuuden suhteen, koska käyttäjä ei voi aina varmistaa, onko tieto esimerkiksi tuoreinta mahdollista.

### 7.3. Tietotarpeet ja määrittely

Tietotarpeet ja niiden määrittely koettiin organisaatiossa osittain hyvin epäselviksi. Haastattelut eivät aina tienneet, mikä on oikea tapa lähteä selvittämään tietotarvetta tai onko tähän edes olemassa jotain yhteisesti hyväksyttyä prosessia. Suurimmaksi osaksi tarpeita lähdettiin ratkomaan henkilölle tuttujen kontaktien kautta. Tämä seikka toisaalta vaikuttaa negatiivisesti myös tietotarpeiden ja työkalujen koordinoituun hallintaan, koska tarpeet voivat ohjautua suoraan nopeisiin ratkaisuihin. BICC mahdollistaa tietotarpeiden keräämisen hallitusti, jolloin niitä voidaan vertailla ja tätä kautta huomata päällekkäisyydet. Toisaalta BICC tarjoaa tietoa tarvitsevalle taholle myös konkreettisen reitin lähteä selvittämään tarvettaan, koska BICC muodostuu verkostosta liiketoimintatiedon hallinnan osaajia. BICC ohjaa tietotarpeista lähteviä toteutuksia ja näin varmistaa, että todellisiin tarpeisiin vastataan lisäarvoa tuottavilla ratkaisuilla. BICC:n roolia liiketoimintatiedon hallinnan toteutuksien ajajana tulisikin korostaa jatkossa enemmän, jotta kaikki tietotarpeisiin liittyvät toimet pystyttäisiin koordinoimaan yhden pisteen kautta.

Tietotarpeisiin liittyen organisaation osaamisen kartoitusta korostettiin haastatteluissa. Orionilla tulisikin olla selkeä kuva siitä, minkälaista osaamista liiketoimintatiedon hallintaan liittyen organisaatiossa on, mikä alue tarvitsee kehittämistä ja mitkä asiat on mahdollista toteuttaa ulkoisten kumppanien kanssa. Osaamisen hajautuessa ympäri organisaatiota sen hallinta on haasteellista ja siksi erityisesti BICC kohdalla käytännön menetelmät tähän on suunniteltava huolellisesti.

Edellä mainittujen asioiden lisäksi tietotarpeiden kohdalla tärkeää on huomioida myös ulkoisen ja sisäisen tiedon näkökulma. Erityisesti näiden kahden tiedon alueen integroiminen tulisi ottaa tärkeäksi kehityskohdaksi Orionin liiketoimintatiedon hallintaa kehitettäessä. Tätä asiaa korostettiin haastatteluissa ja tällä hetkellä Orionilla sisäisen ja ulkoisen tiedon analysointi on suurimmaksi osaksi eriytynyttä toimintaa vaikka osa päätöksentekijöistä perustaa päätökset sekä ulkoiseen tietoon että sisäiseen tietoon. Myös tiedon reaaliaikaisuutta korostettiin ja sen osalta tulisikin asettaa selkeitä tavoitteita, jotta tulevaisuuden tarpeisiin pystytään tarvittaessa vastaamaan helposti. Tämä tarkoittaa esimerkiksi teknologisten valintojen kannalta avoimia ratkaisuja, jotka mahdollistavat reaaliaikaisen tiedon käsittelyn. Metadatan kehittämistä pidetään myös tärkeänä. Haastatteluiden perusteella metadatan laatu aiheuttaa paljon ylimääräistä työtä, koska esimerkiksi joidenkin tunnuslukujen tai raporttien sisältöjen nimeäminen ei ole yksiselit-

teistä vaan nimeämiskäytännöt voivat erota eri yksiköissä. Metadatalle on useimmissa tapauksissa olemassa viralliset ohjeistukset mutta niitä ei käytännössä ole hyödynnetty.

#### **7.4. Yleiset suositukset liiketoimintatiedon hallinnan kehittämiselle**

Liiketoimintatiedon hallintaan liittyvien tiedon laadullisten seikkojen tärkeys nousi erityisesti esille haastatteluissa. Haastatellut korostivat tiedon laadun merkitystä päätöksenteon oikeellisuuden kannalta. Tiedon laadun ollessa kyseenalainen se tiputtaa myös tiedon luotettavuutta ja tätä kautta aiheuttaa ylimääräistä työtä, jotta tiedon oikeellisuus saadaan varmistettua oikeilta tahoilta. Haastatteluiden tuloksien perusteella Orionilla tulisi kiinnittää huomiota käsitteiden ja tietotuotteiden standardointiin. Standardoinnilla pystyttäisiin varmistamaan loppukäyttäjälle luotettavat tietolähteet jolloin käyttäjän ei tarvitsisi varmentaa päätöksenteon tukena käyttämänsä tiedon laatua. Standardoinnissa tulisi kiinnittää huomiota erityisesti mittarien ja raporttien määrittelyyn. Liiketoimintaa kuvaavien mittarien jakaminen pienempiin osatekijöihin on haasteellista ja haastatteluiden perusteella niiden sisältö ei ole selvillä kaikkialla organisaatiossa. Masterdatan hallinta liittyy yksittäisenä osana tiedon laadun ongelmiin. Masterdatan osalta koettiin, että datassa esiintyy virheitä. Pääasiallinen ongelma masterdatan hallinnassa liittyy tiedon omistajuuteen. Masterdatan osalta organisaatiossa on aloitettu toimet mutta sen edelleen kehittämiseen tulee kiinnittää tästä huolimatta huomiota.

## 8. Päätelmät

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli kehittää liiketoimintatiedon hallintaa kohdeorganisaatiossa ja tätä kautta samalla myös liiketoimintaa mahdollistamalla aiempaa parempia ratkaisuja tiedon analysoinnille ja hyödyntämiselle päätöksenteon tukena. Tutkimuksen lähtökohtana oli selvittää teoreettisesta näkökulmasta aluksi, mitä tarkoittaa tieto erityisesti liiketoiminnan kontekstissa. Tämän jälkeen selvitettiin, miten liiketoimintatietoa pystytään hallitsemaan ja mitä aiheita liittyy käsitteeseen liiketoimintatiedon hallinta. BICC esiteltiin lyhyesti liiketoimintatiedon hallintaan liittyvänä toimintatapana. Kun tutkimuksen teoreettinen pohja oli selvitetty, esiteltiin varsinainen empiirinen tutkimusympäristö ja sen erityispiirteet. Kohdeorganisaation haasteita ja kehityskohteita lähdettiin selvittämään teemahaastatteluiden avulla. Haastatteluiden tuloksia ja organisaation lähtötietoja hyödyntäen pyrittiin esittämään tärkeimmät kehityskohdat.

Seuraavissa alaluvuissa esitellään tämän tutkimuksen päätelmät. Ensimmäisenä käydään läpi tutkimuksen johtopäätökset, jotka tiivistävät tutkimuksen sisällön ja saadut tulokset. Toisena arvioidaan tutkimuksen onnistumista kohdeorganisaation näkökulmasta ja yleisestä tieteellisestä näkökulmasta. Kolmanneksi arvioidaan vielä tutkimuksen reliabilitteettia ja validiteettia. Lopuksi esitetään ajatuksia mahdollisista jatkotutkimusaiheista.

### 8.1. Johtopäätökset

Tutkimuksen johdannossa luvussa 1.1 esiteltiin tutkimuksen kohteena olevan organisaation jo tunnistettu ongelma liiketoimintatiedon hallintaan liittyvässä tietotarpeiden määrittelyssä. Tietotarpeiden määrittelyyn liittyvä haaste oli osa muuta liiketoimintatiedon hallintaan liittyvien haasteiden kokonaisuutta, joita lähdettiin ratkaisemaan tällä tutkimuksella. Teemahaastatteluiden avulla pyrittiin keräämään aluksi tietoa siitä, miten liiketoimintatiedon hallinta koetaan tällä hetkellä kohdeorganisaatiossa ja miten se on toteutettu käytännössä. Haastatteluiden tuloksien ja teoreettisen taustan avulla lähdettiin ratkaisemaan, mitä asioita liiketoimintatiedon hallinnassa tulisi tehdä, jotta toiminta tehostuisi kohdeorganisaation näkökulmasta. Seuraavana on esitelty lyhyesti tärkeimmät kehitettävät asiat liiketoimintatiedon hallintaan liittyen. Nämä asiat vastaavat toisaalta samalla myös tutkimuksen pääkysymykseen: Mitkä ovat tärkeimmät seikat tehostettaessa ja keskitettäessä BI-toimintaa?

Ensimmäisenä kehityskohteena voidaan pitää liiketoimintatiedon hallinnan *käsitteellisen tulkinnan vakiinnuttamista* organisaatiossa. Käytännössä tähän mennessä organisaatiosta on puuttunut yhtenäinen ja formaali näkemys liiketoimintatiedosta ja sen hallinnasta. Liiketoimintatiedon hallintaa on toki toteutettu mutta se on ollut enemmänkin organisaation kasvanutta, erillisiä kehitysprojekteja sekä toimintaa. Käsitteellisen tulkinnan muodostumisen yhteydessä voidaan nostaa esiin myös organisaation tietopääoman tunnistaminen ja kategorisointi. Tämä tarkoittaa esimerkiksi organisaation tietotarpeiden tunnistamista operatiivisella, taktisella ja strategisella tasolla. Tiedon erilaisia näkökulmia esiteltiin tarkemmin tutkimuksen teoriaosassa.

Tiedon osalta organisaatiossa on suuri kysyntä *ulkoisen ja sisäisen tiedon integroimiselle*. Sisäistä ja ulkoista tietoa toki hyödynnetään nykyäänkin vahvasti päätöksenteon tukena mutta kerääminen ja yhdistäminen ovat enimmäkseen hyvin manuaalista työtä ja vaatii siksi paljon sekä tiedon tuottajalta että tiedon hyödyntäjältä. Lisäksi tällainen manuaalinen tietojen käsittely lisää myös riskejä tiedon vääristymisiin ja virheisiin. Tässä yhteydessä voidaan mainita myös tiedon reaaliaikaisuus, jonka odotettiin tulevan vahvasti esille tulevaisuudessa. Tiedon reaaliaikaisuutta korostetaan toki myös yleisesti, sillä nykyään globaalissa markkinataloudessa kilpailuetua saadaan tarkoilla ja erityisesti nopeilla päätöksenteoilla.

Työkalujen osalta organisaatiossa on jo aloitettu asteittainen selvitys työkalujen rooleista ja tähän täytyykin kiinnittää myös jatkossa paljon huomiota. Liiketoimintatiedon hallinnan organisaation kasvun seurauksena myös *työkalujen hallinta* on ollut hajautunutta. Työkalujen selkeää roolittaminen tiedon kategorisoinnin mukaan auttaa selkeyttämään, mitä työkaluja käytetään missäkin yhteydessä, esimerkiksi raporttien osalta. Työkalujen roolituksen lisäksi tarvitaan selkeämpi suunnitelma niiden käyttäjistä ja koulutuksista. Osaaminen on tällä hetkellä hyvin erilaista eri puolilla organisaatiota ja pelkästään tämä aiheuttaa haasteita tiedon hyödyntämiselle. Joitakin kehityskohteita on myös käytössä olevissa työkaluissa. Esimerkiksi SAP BW:n osalta koettiin, että järjestelmä tarvitsisi jonkinlaista puhdistamista erityisesti kyselyjen osalta, joista on tällä hetkellä suuri osa käyttämättömiä tai vanhentuneita. Lisäksi järjestelmän hyödyntäminen heikentyy, koska käyttäjien on haasteellista tietää, mikä tieto on lopulta oikeaa.

*Tiedon laadulliset seikat* nostettiin esiin vahvasti haastatteluissa ja niihin tulisikin kiinnittää huomiota jatkossa. Monet arvioivat, että tiedon laadulliset seikat ovat jopa jo aiheuttaneet joitakin virheitä mutta myös kuluttavat paljon resursseja, koska tiedon luotettavuus ja sisältö eivät ole aina yksiselitteistä. Tiedon luotettavuuden osalta organisaatiossa tulisikin pystyä esimerkiksi validoimaan käytettäviä raportteja ja näiden pohjalla olevia kyselyitä. Tässä yhteydessä mainitaan myös metadatan hallinta, jolla tulisi pyrkiä käsitteiden ja merkityksien yhtenäistämiseen läpi organisaation. Tällä hetkellä eri organisaation osissa samoista asioista voidaan käyttää toisistaan eroavia käsitteitä ja esimerkiksi raporttien osalta tietosisältö saattaa täten antaa väärän kuvan tiedon hyödyntäjälle.

Masterdatan hallinnan kehittämällä taas olisi suuri vaikutus tiedon sisällöllisen oikeellisuuden varmistamiselle.

*BICC* voidaan tämän tutkimuksen perusteella nähdä olevan yksi merkittävimmistä toimintatavoista liiketoimintatiedon hallinnan käytännölliseen toteuttamiseen. Edellä mainittujen kehityskohtien toteuttaminen voidaan viedä läpi osaksi *BICC*:n virtuaalista verkostoa, koska se pyrkii kokoamaan yhteen organisaation parhaan osaamisen liiketoimintatiedon hallinnasta. *BICC* kehitys tulisikin ottaa tärkeäksi askeleeksi liiketoimintatiedon hallinnan kokonaiskehityksessä. Ennen kaikkea *BICC* vaatii tällä hetkellä toiminnan jalkauttamista laajempaan käyttöön ja tiedottamista sen olemassaolosta. Myös osaamisen kartoitus voidaan liittää tärkeäksi osaksi liiketoimintatiedon hallinnan kehittämistä. Tutkimuksen kohteena olevassa organisaatiossa on paljon osaamista mutta se on hajautunut eri puolille organisaatiota. Osaamisella tarkoitetaan tässä sekä liiketoiminnallista osaamista että teknistä osaamista työkaluista. Jotta tietotarpeiden määrittelyä ja toteutusta pystytään hallitsemaan koko organisaation laajuisesti koordinoitusti, se vaatii tarkkaa tietoa käytössä olevasta osaamisesta. Tutkimuksen aikana ilmeni myös joitakin puutteita yleisen kommunikoinnin ja tiedon välityksen kanssa organisaation eri osien välillä. Nämä puutteet eivät kuitenkaan suurimmaksi osaksi johdu organisaation osien tarkoituksenmukaisista tavoista välttää tiedon virtaamista läpi organisaation. Tiedon välityksen haasteena voidaan nähdä vielä tällä hetkellä matala kulttuuri esimerkiksi teknologisten välineiden käytössä kuten intranetin.

## 8.2. Tutkimuksen, reliabiliteetin ja validiteetin arviointi

Yleisesti voidaan sanoa tutkimuksen onnistuneen vastaamaan tutkimuksen lähtökohtiin ja odotuksiin. Tutkimuksen tarkoituksena oli käytännön tasolla ensin selvittää, mitä tarkoittaa liiketoimintatiedon hallinta, jotta sitä voitiin tutkia kohdeorganisaation näkökulmasta. Toisaalta liiketoimintatiedon hallinnan teoreettisen taustan selvitys auttaa myös yleisesti ymmärtämään tällä hetkellä vallitsevia yleisiä näkemyksiä sen tulkinnasta ja tarkoituksesta. Teoreettisen taustan perusteella liiketoimintatiedon hallinta ei ole vielä täysin vakiintunut käsitteellisesti maailmalla mutta on jo huomattavasti selkeämpää kuin ennen. Tämä käy ilmi myös käytännön haastatteluista, joissa haastatelluilla oli jo melko selkeä kuva liiketoimintatiedon hallinnan tarkoituksesta ja sisällöstä. Toki näkökantaeroja löytyi mutta näistä eroista lähes kaikki ovat selitettävissä kyseisen henkilön rooliin sidoksissa olevien seikkojen vuoksi ja voidaan täten jättää huomiotta kokonaiskuva tarkasteltaessa.

Haastattelujen kautta onnistuttiin keräämään arvokasta aineistoa liiketoimintatiedon hallinnan tilasta organisaatiossa sekä ideoita toiminnan kehittämiseksi. Haastatteluiden sisältö oli rikasta ja sisälsi myös paljon asiaa, joka sivuaa liiketoimintatiedon hallintaa.

Täten haastatteluiden sisältö on varmasti arvokasta myös tulevaisuudessa muiden asioiden yhteydessä. Haastatteluiden kautta opitaan myös ymmärtämään paremmin organisaation eri sidosryhmien ja yksittäisten toimijoiden tarpeita ja näkemyksiä, mikä olisi muuten vaikea tavoittaa tässä laajuudessaan. Haastatteluissa esiintyneet asiat on yhdistettävissä tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin, joten tämän perusteella voidaan todeta, että organisaation liiketoimintatiedon hallinnan suunta on oikea. Haastattelut oli valittu eri puolilta organisaatiota, jonka vuoksi on mahdollista, että tuloksissa voi esiintyä yksittäisiä subjektiivisia mielipiteitä. Toisaalta haastateltujen määrä oli valittu suureksi, jotta yksittäisten eroavien mielipiteiden käsittely oli helpompaa.

Tutkimuksen suorittaminen jo itsessään oli organisaatiota kehittävää toimintaa, sillä haastattelujen yhteydessä onnistuttiin samalla kasvattamaan yleistä tietoutta liiketoimintatiedon hallinnasta ja tätä kautta mahdollisesti jalkauttamaan tiedon leviämistä organisaatiossa. Toisaalta haastatteluissa pystyttiin keskustelemaan luottamuksellisesti myös itse pääasiaan liittyvistä muista teemoista laajasti koko organisaation leveydeltä, mikä voi käytännössä olla tässä laajuudessaan yleensä haasteellista.

Tieteellisestä hyödyntämisen näkökulmasta tutkimus asettaa tiettyjä rajoituksia. Tutkimus keskittyy yhden organisaation liiketoimintatiedon hallinnan kokonaisvaltaiseen kehitykseen ja on täten huonosti siirrettävissä suoraan muihin organisaatioihin. Toisaalta teoreettisen taustan antaman yleiskuvan sekä empiirisen aineiston tärkeimpien tuloksien avulla on mahdollista saada hyvä kuva siitä, mitkä asiat voivat olla tarkemman tutkimuksen arvoisia tai seurattavia asioita.

Tutkimuksen lähtökohtana oli kasvattaa yleistä ymmärrystä liiketoimintatiedon hallinnasta sekä erityisesti sen haasteista kohdeorganisaation näkökulmasta. Tutkimuksen voidaan katsoa vastanneen hyvin näihin tarpeisiin. Tutkimuksen tarkoitus ei ollut luoda syvällistä uutta konstruktia tai teoreettista todistusta vaan antaa käytännön lähtökohdan kehittää organisaation toimintoja. Tutkimusta voidaankin käyttää kohdeorganisaation liiketoimintatiedon hallinnan strategian lähtökohtana.

Validiteetilla tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin tulokset ja tulkinnat sopivat yhteen tutkimuksen varsinaiseksi kohteeksi valitun teeman kanssa. Validiteetti jaetaan erikseen sisäiseen ja ulkoiseen näkökulmaan. Sisäinen tarkoittaa tulkinnan sisäistä loogisuutta ja ristiriidattomuutta. Ulkoinen tarkoittaa tulkinnan yleistämistä tutkitun tapauksen ulkopuolisiin tapauksiin. Käytännön esimerkkinä validius tarkoittaa sitä, että tutkija osoittaa haastatteluiden kuvaavan todellisuutta eikä niihin ole päässyt vaikuttamaan esimerkiksi jokin paikallinen tai hetkellinen häiriö. (Koskinen et al. 2005).

Tässä tutkimuksessa käytettiin teemahaastattelua, jolla pyrittiin keräämään aineisto liiketoimintatiedon hallinnan tilasta ja kehityksestä. Haastattelujen haasteena on yksittäisten haastateltavien subjektiivisten näkemysten sekoittuminen aineistoon ja tätä kautta

tutkimuksen tuloksiin. Tätä pyrittiin estämään kasvattamalla haastateltujen määrää ja tätä kautta havaitsemaan trendejä, jotka olivat yleisimpiä haastateltujen joukossa eri organisaatioyksiköistä ja –tasoista riippumatta. Toisaalta haastattelun kysymykset pyrittiin rakentamaan tarpeeksi helposti ymmärrettäviksi, jotta haastatelluille ei syntyisi vääriä käsityksiä teemoista. Vaikeaksi koettuja käsitteitä myös selitettiin tarvittaessa haastatelluille ymmärtämisen varmistamiseksi.

Reliabiliteetti tarkoittaa käytännössä tutkimuksen tuloksien ristiriidattomuutta. Tämä voidaan todeta seuraavilla asioilla:

- Yhdenmukaisuus, esimerkiksi haastattelut ja tilastot kuvaavat tapauksen samoin
- Instrumentin tarkkuus, tehdään havainto esimerkiksi useampaan kertaan
- Instrumentin objektiivisuus, käytetään esimerkiksi eri havainnoitsijoita samaan kohteeseen
- Ilmiön jatkuvuus, tehdään havaintoja eri aikoihin (Koskinen et al. 2005)

Tässä tutkimuksessa haastateltujen henkilöiden määrällä pyrittiin varmistamaan yhdenmukaisuutta eli sitä, että yksittäisten haastatteluiden tulokset antavat yhdessä oikean kuvan kokonaistuloksista. Haastateltaviksi valittiin myös taustoiltaan toisistaan eroavia henkilöitä, jotka kuitenkin työnkuvassaan ovat jollain tavalla kytköksissä tutkimuksen teeman kanssa. Toisaalta haastatteluita suoritti käytännössä vain yksi henkilö, joten on olemassa riski, että haastatteluiden tulkinnassa on käytetty subjektiivista arviointia. Tätä pyrittiin estämään tarkastamalla epäselvät haastattelutilanteet ääninauhurilta, jolla pystyttiin palaamaan aitoon tilanteeseen ja täten varmistamaan sisältö. Tämä tutkimus on luonteeltaan myös ainutkertainen organisaation dynaamisuudesta johtuen, joten tutkimusta ei voi suoraan toistaa luotettavasti samanlaisena ja näin saada oikeita tuloksia.

## Lähteet

Ackoff, R. L. 1989. From Data to Wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis*, Volume 16, p 3-9.

Aguilar, F. J. 1967. *Scanning the Business Environment*. Macmillan, New York, 239 s.

Baars, H., Zimmer, M., Kemper, H-G. 2009. The Business Intelligence Competence Centre as an Interface Between IT and User Departments in Maintenance and Release Development. 17<sup>th</sup> European Conference on Information Systems, Verona. 12s.

Burstein, F. & Holsapple, C. W. 2008. *Handbook On Decision Support Systems*. Berlin, Springer. 800 s.

Carr, N. G. 2003. IT Doesn't Matter. *Harvard Business Review*, Vol. 81, No. 5, pp. 41-49.

Choo, C.W. 2002. *Information management for the intelligent organization: The Art of Scanning the Environment*. 3. painos. Information Today Inc., Medford, New Jersey, US. 325 s.

Davenport, T. H. & Harris, J. G. 2007. *Analysoi ja voita, Kilpailun uusi tie*. Talentum Media Oy, Helsinki. 245 s.

Davenport, T.H. & Prusak, L. 1998. *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Harvard Business School Press, Boston.

Easterby-Smith, M., Thorpe, R. & Lowe, A. 2002. *Management Research: An introduction*. London: Sage. 194 s.

Elbashir, M.Z., Collier, P.A. & Davern, M.J. 2008. Measuring the effects of business intelligence systems: The relationship between business process and organizational performance. *International Journal of Accounting Information Systems*. Vol. 9. ss. 135–153

Galtung, J. 1967. *Theory and Methodology of Social Research*. Universitetsforlaget, Oslo. 534 s.



Gibson, M., Arnott, D., Jagielska., J. 2004. Evaluating the Intangible Benefits of Business Intelligence: Review & Research Agenda. Decision Support in an Uncertain and Complex World: The IFIP TC8/WG8.3 International Conference 2004. s. 295-305.

Halonen, P. & Hannula, M. 2007. Liiketoimintatiedon hallinta suomalaisissa suuryrityksissä vuonna 2007. e-Business Research Center, Research Reports 37-49 s.

Hannula, M. & Pirttimäki, V. 2005. A Cube of Business Information. Journal of Competitive Intelligence and Management. Vol. 3, No. 1, ss. 34-40.

Harwood, G. 1994. Information Management. Logistics Information Management. Vol. 7, No. 5, pp. 30 – 35.

Herring, J. P. 1992. The Role of Intelligence in Formulating Strategy. Journal of Business Strategy, Vol. 13 Iss: 5, pp.54 – 60.

Hovi, A., Hervonen, H. & Koistinen, H. 2009. Tietovarastot ja Business Intelligence. 1. Painos, Porvoo, WS Bookwell. 196 s.

Howson, C. 2007. Successful BI: Secrets to making BI a killer app. McGraw-Hill Professional. 244 s.

Kalakota, R. & Robinson, M. 2000. e-Business 2.0, Roadmap for Success. Addison Wesley, USA. 520 s.

Kasanen, E., Lukka, K. & Siitonen, A. 1993. The Constructive Approach in Management Accounting Research. Journal of Management Accounting Research. Vol.5, pp. 243–264

Kimball, R., Ross, M. 2002. The DataWarehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling. Wiley Computer Publishing, Kanada. 436 s.

Koskinen, I., Alasuutari, P. & Peltonen, T. 2005. Laadulliset menetelmät kauppatieteissä. Vastapaino. 350 s.

Kotler, P. 2003. Marketing Management. 11th International Edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 637 s.

Laitinen, E. 1998. Yritystoiminnan uudet mittarit, Jyväskylä, Gummerus Kirjapaino Oy, 360 s.

Marakas, G. M. 2003. Decision Support Systems in the 21<sup>st</sup> Century. Prentice Hall, New Jersey. 506 s.

Marti, Y.-M. 1996. A Typology of Information Needs. Gilad, B. and Herring, J. P. The Art and Science of Business Intelligence Analysis. Part A: Business Intelligence Theory, Principles, Practices, and Uses. JAI Press, Greenwich, CT, pp. 121–131.

Miller, G.J., Bräutigam, D., Gerlach, S.V. 2006. Business Intelligence Competency Centers: A team approach to maximizing competitive advantage. New Jersey, John Wiley & Sons Hoboken Inc. 198 s.

Miller, S. H. 2005. Competitive Intelligence – an Overview. Competitive Intelligence Magazine.

Moss, L. T. & Atre, S. 2003. Business intelligence roadmap: The complete project lifecycle for decision-support applications. Boston, United States. Pearson Education, Inc. 543 s.

Neilimo, K. & Näsi, J. 1980. Nomoteettinen tutkimusote ja suomalainen yrityksen talous-tiede: tutkimus positivismiin soveltamisesta. Tampereen yliopiston Yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitoksen julkaisuja, sarja A 2: Tutkielmia ja raportteja 12. 82 s.

Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. The Knowledge-Creating Company: How Japanese Create the Dynamics of Innovation. New York, Oxford University Press. 284 s.

Pirttilä, A. 1997. A Competitor information and competitive knowledge management in a large industrial Organisation. Doctoral Dissertation, Lappeenranta University of Technology, Lappeenranta.

Pirttimäki, V. 2007a. Business Intelligence as Managerial Tool in Large Finnish Companies. Doctoral Dissertation, Tampere University of Technology, Tampere.

Pirttimäki, V. 2007b. Comparative Study and Analysis of the Intelligence Activities of Large Finnish Companies. Forthcoming in the Journal of Competitive Intelligence and Management. Vol. 4, No. 1.

Popovic, A., Turk, T., Jaklic, J. 2006. Business Value of Business Intelligence Systems Lies in Improved Business Processes. 5<sup>th</sup> WSEAS International Conference on Applied Computer Science, Hangzhou, China, April 16-18, 2006. 838-843 s.

Ranjan, J. 2008. Business justification with business intelligence. VINE, Vol. 38 Iss: 4, pp.461 – 475.

Sydänmaanlakka, P. 2001. Älykäs organisaatio. Tiedon, osaamisen ja suorituksen johtaminen. Series of Enterprise Adviser, No. 17. Kauppakamari. Gummerus, Jyväskylä, Finland.

Thierauf, R. J. 2001. Effective Business Intelligence System. West Port, Quorum Books. 370 s.

Turban, E., Aronson, J., Liang, T. & Sharda, R. 2007. Decision Support and Business Intelligence Systems. 8:s painos. Upper Saddle River New Jersey, US. Pearson Education Inc. 772 s.

Tyson, K. W. M. 1998. Business Intelligence: Putting It All Together. Leading Edge Publications, Lombard, IL. 275 s.

Uusi-Rauva, E. 1994. Ohjauksen tunnusluvut ja suoritusten mittaust. Tampereen teknillinen korkeakoulu, Teollisuustalous, Opetusmonisteita num. 2/1994, Tampere, 76 s.

Siltala, T. Vain harva hyödyntää businessdataa täysillä. Tietoviikko 13.2.2013. <http://www.tietoviikko.fi/cio/article878650.ece>. Viitattu 13.2.2013.

Vitt, E., Luckevich, M. And Misner, S. 2002. Business Intelligence: Making Better Decisions Faster. Microsoft Press, Washington, USA. 202 s.

## **LIITE 1: Haastattelurunko**

### **1. BI:n tausta**

- a.* Mitä mielestäsi tarkoittaa BI / liiketoimintatiedon hallinta yleisesti?
- b.* Miten ymmärrät BI:n Orionilla?
- c.* Miten koet oman roolisi liittyen BI:n?
- d.* Miten voisit mahdollisesti hyödyntää BI:tä tulevaisuudessa? Minkälaiset BI-palvelut olisivat hyödyllisiä?
- e.* Koetko että BI on tällä hetkellä jotenkin koordinoitua / keskitettyä vai hajautettuna liiketoimintayksiköiden toimintaan?

### **2. Tarpeiden määrittely**

- a.* Miten koet tarpeiden määrittelyn tällä hetkellä? (esim. ymmärtämisen kannalta vaikeuksia? Saako kerralla mitä haluaa? joutuuko hieromaan asioita?)
- b.* Miten tarpeesi syntyy?
- c.* Miten lähdet selvittämään ratkaisua? (onko prosessi helppo/vaikea, onko olemassa selvää prosessia? ad-hoc?)
- d.* Miten koet, että tarpeiden määrittästä / prosessia voisi kehittää?

### **3. Toteutus**

- a.* Millaisia haasteita / ongelmia olet kohdannut toteutuksessa? (esim. jos aika-ongelma niin mikä mielestäsi on vienyt aikaa?)

### **4. Työkalut**

- a.* Mitä työkaluja käytät ja millaisiin tarkoituksiin?
- b.* Mitä työkaluja osaat käyttää?
- c.* Millaiset roolit työkaluilla pitäisi mielestäsi olla? (millä työkaluilla pitäisi tehdä mitään? miten koet jakelukanavat?)

5. Yleisiä kehitysideoita (tarkennetaan edellisiä kohtia tai nostetaan esiin haastattelun aikana heränneitä uusia teemoja)
  - a. Antaisitko pari käytännön informaatiotarvetta tällä hetkellä?
  - b. Miksi tarvitset kyseisiä tietoja? (näin voidaan analysoida vaatimusten ja todellisten tarpeiden suhteita ja onko tarpeet aina suoraan sitä mitä käytännössä halutaan paperilla / ruudulla nähdä)
6. OPTIO: BICC-mallin esittely ja mielipiteiden / kehitysideoiden kysyminen